

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-074585

(43)Date of publication of application : 15.03.2002

(51)Int.Cl.

G08G 1/09  
G01C 21/00  
G06F 17/40  
G06F 17/60  
G08G 1/0969

(21)Application number : 2000-259205

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 29.08.2000

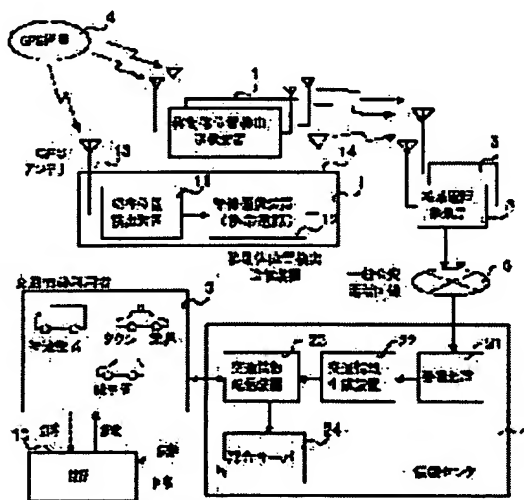
(72)Inventor : KONO ATSUSHI  
KANEKO KAZUMA

(54) TRAFFIC INFORMATION TRANSMITTING SYSTEM AND SYSTEM AND METHOD FOR COLLECTING AND DISTRIBUTING TRAFFIC INFORMATION

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a traffic information transmitting system, a traffic information collecting/distributing system and a traffic information collecting/distributing method for obtaining traffic information in a wide range and performing appropriate charging in accordance with respective traffic information users.

**SOLUTION:** The system is provided with a receiving means receiving present position information transmitted from the traffic information transmitting system detecting and transmitting present position information on a mobile object, a traffic information generating means generating traffic information based on present position information received by the receiving means, a traffic information distributing means distributing generated traffic information to the traffic information user, a user identifying means identifying the traffic information user based on traffic information user identification information and a charging means charging the traffic information user based on traffic information user identification information.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**


---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] A receiving means to receive the currency information transmitted from the traffic information transmitting system which detects the currency information of a mobile and is transmitted, A traffic information generation means to generate traffic information based on the currency information received with the receiving means, A traffic information distribution means to distribute said generated traffic information to a traffic information user, The traffic information gathering distribution system characterized by having a user discernment means to identify said traffic information user based on traffic information user identification information, and an accounting means to charge said traffic information user based on said traffic information user identification information.

[Claim 2] A receiving means is a traffic information gathering distribution system according to claim 1 characterized by receiving serially the currency information transmitted from a traffic information transmitting system.

[Claim 3] The traffic information gathering distribution system according to claim 1 characterized by receiving the traffic information transmitting system identification information transmitted from a traffic information transmitting system, and changing accounting based on this.

[Claim 4] Traffic information transmitting system identification information is a traffic information gathering distribution system according to claim 3 characterized by being a thing relevant to the product information on a traffic information transmitting system.

[Claim 5] Traffic information transmitting system identification information is a traffic information gathering distribution system according to claim 3 characterized by being a thing relevant to the existence of offer of currency information.

[Claim 6] An accounting means is a traffic information gathering distribution system according to claim 1 characterized by managing the quality or the amount of traffic information which the traffic information distribution means distributed for every traffic information user, and charging according to the quality or amount.

[Claim 7] It is the traffic information gathering distribution system according to claim 1 characterized by an accounting means changing accounting according to additional information while a traffic information distribution means gives additional information to the traffic information generated with the traffic information generation means and distributes it to a traffic information user.

[Claim 8] It is the traffic information gathering distribution system according to claim 7 which additional information is advertising information and is characterized by charging an accounting means to an advertising information provider.

[Claim 9] A receiving means is a traffic information gathering distribution system according to claim 1 characterized by receiving the accumulated currency information for every predetermined period.

[Claim 10] It is the traffic information transmitting system characterized by to make the transmitting frequency of currency information high under a specific condition or it has a location detection means to detect the current position of a mobile, and a transmitting means to transmit the currency information of said mobile detected by this location detection means and said transmitting means transmits currency information to the bottom of a specific condition.

[Claim 11] The traffic information transmitting system characterized by having a location detection means to detect the current position of a mobile, an are recording means to accumulate this detected currency information, and a transmitting means to transmit the accumulated currency information for every predetermined period.

[Claim 12] The traffic information transmitting system characterized by to have a transmitting means transmit said mobile information collected by location detection means detect the current position of a mobile, monitor means collect the mobile information about said mobile itself or its circumference, and the currency information and said monitor means of said mobile detected by said location detection means.

[Claim 13] The traffic information-gathering distribution approach characterized by to have the phase receive the currency information of a mobile, the phase which generate traffic information based on the received currency information, the phase which distribute said traffic information which generated to a traffic information user, the phase identify said traffic information user based on traffic information user identification information, and the phase charge said traffic information user based on said traffic information user identification information.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

## [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the traffic information gathering distribution approach at the traffic information gathering distribution system list which distributes the traffic information which generated and generated traffic information based on the traffic information transmitting system which detects the current position of mobiles, such as people and an automobile, and is transmitted, and the collected currency information to a traffic information user.

[0002]

[Description of the Prior Art] It was what collects the traffic information actually observed using the HEL or the monitor car in an old traffic information gathering distribution system, and is notified to the driver of mobiles, such as a car, through broadcast media, such as radio. However, VICS (Vehicle Information and Communication System) is put in practical use as latest traffic information gathering distribution system. In this VICS, a driver is directly provided with the traffic situation data stored from the camera with which the traffic information centre was installed in the road, or the sensor by detecting and accumulating the traffic congestion of the area for a monitor, regulation, a duration, and the traffic situation of the condition of a parking lot through the communication device called beacon equipment. Moreover, in ATIS (Advanced Traffic Information Service), a driver receives a traffic situation using a cellular-phone network. Moreover, in JP, 11-183184, A, traffic information is grasped with a more sufficient precision, using the mounted terminal connected to the public correspondence network for the purpose of notifying to each car, by getting to know the currency information of each car via a public correspondence network, traffic congestion is presumed and the technique of providing a mounted terminal with the presumed traffic congestion information according to a demand is mentioned. Drawing 27 is the block diagram showing the transportation information system in JP, 11-183184, A, and, for the mobile location detection sending set with which 1 was installed in each car, and 2, as for a GPS Satellite and 5, an information centre and 4 are [ a wireless base station and 6 ] general public telephone networks. Moreover, the mobile location detection sending set 1 consists of navigation equipment and a cellular-phone terminal.

[0003] Next, actuation of equipment is explained conventionally. The mobile location detection sending set 1 performs processing which transmits the positional information of the car detected with navigation equipment to an information centre 2 through a wireless base station 5 and a public network 6 with a cellular-phone terminal. In an information centre 2, the trend of each car is grasped from the positional information transmitted from each car, the traffic congestion situation in each road is presumed, and processing which distributes the presumed traffic congestion situation to the mounted terminal 1 of each car if needed is performed. Moreover, the mounted terminal 1 of each car displays on a driver the traffic congestion situation distributed from an information centre, or performs processing to which it shows the duration and the shortest path to the destination to a driver using this traffic congestion situation.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the system which uses VICS and ATIS in equipment, the technical problem that only the traffic information on the area for a monitor that the camera and the sensor are installed in a path on the street could come to hand occurred conventionally as mentioned above.

[0005] Moreover, in the thing of the above-mentioned official report, in spite of having offered the positional information for generating traffic information, when using traffic information, the technical problem that costs were needed occurred.

[0006] Moreover, since renewal of traffic information was not performed about 5 minute - number 10 minute, the traffic information which the driver received was possible not the thing of real time but when it actually differed from the traffic situation under transit.

[0007] This invention was made in order to cancel the above troubles, and it aims at obtaining the traffic information gathering distribution system by which it responds for every traffic information user, and proper accounting is made while setting broadly and acquiring traffic information.

[0008] Moreover, it aims at obtaining the traffic information transmitting system which can make low the frequency where the currency information of a mobile is transmitted.

[0009] Moreover, not only the currency information of a mobile but mobile information is aimed at obtaining the traffic information transmitting system which can be transmitted collectively.

[0010] Moreover, while setting broadly and acquiring traffic information, it aims at acquiring the traffic information gathering distribution approach that respond for every traffic information user and proper accounting is made.

[0011]

[Means for Solving the Problem] The traffic information gathering distribution system concerning this invention A receiving means to receive the currency information transmitted from the traffic information transmitting system which detects the currency information of a mobile and is transmitted, A traffic information generation means to generate traffic information based on the currency information received with the receiving means, It has a traffic information distribution means to distribute the generated traffic information to a traffic information user, a user discernment means to identify a traffic information user based on traffic information user identification information, and an accounting means to charge a traffic information user based on traffic information user identification information.

[0012] Moreover, in the traffic information gathering distribution system concerning this invention, a receiving means receives serially the currency information transmitted from a traffic information transmitting system.

[0013] Moreover, the traffic information gathering distribution system concerning this invention receives the traffic information

transmitting system identification information transmitted from a traffic information transmitting system, and changes accounting based on this.

[0014] Moreover, in the traffic information gathering distribution system concerning this invention, traffic information transmitting system identification information relates to the product information on a traffic information transmitting system.

[0015] Moreover, in the traffic information gathering distribution system concerning this invention, traffic information transmitting system identification information relates to the existence of offer of currency information.

[0016] Moreover, in the traffic information gathering distribution system concerning this invention, an accounting means manages the quality or the amount of traffic information which the traffic information distribution means distributed for every traffic information user, and is charged according to that quality or amount.

[0017] Moreover, in the traffic information gathering distribution system concerning this invention, while a traffic information distribution means gives additional information to the traffic information generated with the traffic information generation means and distributes it to a traffic information user, an accounting means changes accounting according to additional information.

[0018] Moreover, in the traffic information gathering distribution system concerning this invention, additional information is advertising information and an accounting means is charged to an advertising information provider.

[0019] Moreover, in the traffic information gathering distribution system concerning this invention, a receiving means receives the accumulated currency information for every predetermined period.

[0020] Moreover, the traffic information transmitting system concerning this invention is equipped with a location detection means to detect the current position of a mobile, and a transmitting means transmit the currency information of the mobile detected by this location detection means, and or a transmitting means transmits currency information to the bottom of a specific condition, it makes the transmitting frequency of currency information high under a specific condition.

[0021] Moreover, the traffic information transmitting system concerning this invention is equipped with a location detection means to detect the current position of a mobile, an are recording means to accumulate this detected currency information, and a transmitting means to transmit the accumulated currency information for every predetermined period.

[0022] Moreover, the traffic information transmitting system concerning this invention is equipped with a transmitting means to transmit the mobile information collected by location detection means to detect the current position of a mobile, monitor means to collect the mobile information about the mobile itself or its circumference, and the currency information and the monitor means of a mobile that were detected by the location detection means.

[0023] Moreover, the traffic information-gathering distribution approach concerning this invention has the phase receive the currency information of a mobile, the phase which generate traffic information based on the received currency information, the phase which distribute the generated traffic information to a traffic information user, the phase identify a traffic information user based on traffic information user identification information, and the phase charge a traffic information user based on traffic information user identification information.

[0024]

[Embodiment of the Invention] The gestalt 1 of operation of this invention is explained about drawing below gestalt 1. of operation.

drawing 1 – setting – 1 – for a traffic information user and 4, as for a wireless base station and 6, a GPS Satellite and 5 are [ the mobile location detection sending set as a traffic information transmitting system, and 2 / the information centre as a traffic information gathering distribution system, and 3 / a general dial-up line and 10 ] banks.

[0025] The mobile location detection sending set 1 consists of the current position detection equipment 11 as a location detection means, a radio communication equipment 12 as a transmitting means and a GPS antenna 13, and an antenna 14 for radio. Moreover, an information centre 2 consists of accounting servers 24 as an accounting means which connote the receiving set 21 as a receiving means, the traffic information generation equipment 22 as a traffic information generation means, the traffic information distribution equipment 23 as a traffic information distribution means, and a user discernment means. In addition, in drawing 1, the arrow head of a continuous line shows an information flow, and the arrow head of a broken line shows the flow of money. The same is said of subsequent drawings.

[0026] Next, actuation of the gestalt 1 of operation is explained. In the mobile location detection sending set 1, with the GPS antenna 13, current position detection equipment 11 receives the GPS signal transmitted from two or more GPS Satellites on a satellite's orbit, and calculates and searches for the currency information (the LAT, LONG, and altitude) of a mobile. The radio communication equipment 12 with which currency information searched for is realized with a cellular phone etc. is transmitted to an information centre 2 through a wireless base station 5 and the general dial-up line 6. In addition, the mobile location detection sending set 1 transmits the newest currency information at that time for every predetermined period for every predetermined time, every predetermined mileage, and the count of position detection (every etc.).

[0027] In an information centre 2, accounting is performed by the below-mentioned approach according to the traffic information which the receiving set 21 received the currency information of the mobile transmitted from the mobile location detection sending set 1, traffic information generation equipment 22 generated traffic information by the below-mentioned approach, traffic information distribution equipment 23 distributed traffic information to the traffic information user by the below-mentioned approach, and the accounting server 24 distributed.

[0028] In a bank 10, according to the recovery request from the accounting server 24, the payment claim of a use tariff is performed to each traffic information user 3, and processing which passes the use tariff which collected and collected use tariffs to the accounting server 24 from each traffic information user 3 is performed.

[0029] Since currency information is calculable from two or more locations and distance with a GPS Satellite about the calculation approach of the currency information of the current position detection equipment 11 in the above-mentioned mobile location detection sending set 1 as it is in JP,3-202065,A or location detection equipment given in JP,9-236650,A, explanation of a detail is omitted. The above-mentioned currency information is data which consist of the mobile ID which identifies each mobile and the LAT of the mobile current position, LONG, and altitude.

[0030] Moreover, by using a cellular phone about the transmitting approach of the currency information of the radio communication equipment 12 in the above-mentioned mobile location detection sending set 1, as it is in JP,10-84430,A, for example, since data communication is possible, explanation of a detail is omitted.

[0031] Drawing 2 is the traffic situation model Fig. showing the model of the traffic situation in the gestalt 1 of operation. Traffic information is information which consists of quantity of the mobile which exists between points, and mean velocity between points here.

For example, supposing 60 km/h and a passenger car 2 run by 70 km/h and the truck 1 is running [ the passenger car 1 ] by 50 km/h in drawing 2, as the traffic information on an A point → B point is shown in 301 of drawing 4, existence mobile quantity will be served as to 3, and mean velocity will serve as 60 km/h.

[0032] First, traffic information generation processing of the traffic information generation equipment 22 in the above-mentioned information centre 2 is explained using the processing flow chart of drawing 3. After initializing the parameter in traffic information generation equipment 22 (traffic information, mobile map information, and clock counter) (101), the currency information of the mobile to which a receiving set 21 is transmitted from the mobile location detection sending set 1 is received (102). Processing which generates / updates the below-mentioned mobile map information 302 from the currency information of each received mobile is performed (103). In generating mobile map information for the first time (clock counter = 0), a clock counter is incremented and it returns to the reception of the currency information of a mobile. When that is not right, the rate of each mobile is calculated from the difference of latitude in the newest mobile map information and the mobile map information in the clock counter in front of one, difference of longitude, and time difference (105). From the rate and mobile map information on each mobile which were calculated, processing which generates the above-mentioned traffic information is performed (106), a clock counter is incremented, and return processing is repeated to the reception (102) of mobile currency information.

[0033] In the above-mentioned mobile map information 302, it is the information which consists of paths in which the mobile ID of each mobile and the current position (LAT, LONG), and a mobile exist. For example, drawing 5 is mobile map information in case each mobile is in the condition of drawing 2 (at the time of the clock counter t).

[0034] With traffic information generation equipment 22, the mobile map information for every clock counter is managed by the toggle. For example, when it has the mobile map information in the clock counter t and the clock counter t+1, and the mobile map information in the clock counter t+2 is generated, processing which discards the map information in the clock counter t is performed.

[0035] the traffic information message distribution processing of the traffic information distribution equipment 23 in the above-mentioned information centre 2 — a part of drawing 6 — it explains using a detail system configuration Fig. In drawing, the traffic information receiving sets 31A and 31B in an information centre 2 and the traffic information users 3A and 3B are connected through the transmission line 7. Whenever traffic information distribution equipment 23 distributes for every fixed time amount by transmission-line 7 course by performing processing which distributes traffic information to the traffic information receiving set 31, it performs processing which transmits the traffic information user identification information distributed to the accounting server 24. Here, traffic information user identification information is the information for identifying each traffic information user, as it was called traffic information user 3A and traffic information user 3B.

[0036] The accounting of the accounting server 24 in the above-mentioned information centre 2 is explained. The count of distribution is counted for every traffic information user identification information transmitted from traffic information distribution equipment 23, processing which generates and updates the accounting information 303 shown in drawing 7 is performed, and a recovery request is published for the traffic information use tariff according to accounting information to a bank 10 in the accounting server 24 to a traffic information user for every fixed time amount.

[0037] In addition, the traffic information receiving set 31 performs processing which transmits traffic information user identification information to traffic information distribution equipment 23, whenever the reception of the traffic information distributed from traffic information distribution equipment 23 is successful. By the way, traffic information user identification information may be generated by not only the thing based on the signal distributed from the traffic information receiving set 31 as mentioned above but traffic information distribution equipment 23 simple substance. For example, the distribution frequency of traffic information is beforehand defined for every traffic information user, and you may make it tell the traffic information user identification information to which traffic information user to have distributed traffic information for every distribution of traffic information this time to the accounting server 24, from traffic information distribution equipment 23 in traffic information distribution equipment 23.

[0038] Since traffic information is generated based on the currency information transmitted from each mobile as mentioned above according to the gestalt 1 of operation, in order to generate traffic information, it is necessary to install neither a camera nor a sensor. That is, even if there is neither a camera nor a sensor, the traffic information which can generate traffic information and can be set broadly is generable. In addition, serially, whenever a current position detection means detects the current position of a mobile, if currency information is transmitted, the traffic information on real time can be acquired.

[0039] Moreover, since it was made to charge the traffic information distribution equipment 23 in an information centre 2 based on traffic information user identification information, it can be charged proper for every traffic information user.

[0040] In addition, although [ the gestalt 1 of the above-mentioned implementation ] traffic information distribution equipment 23 distributes traffic information for every fixed period, the traffic information user 3 advances a distribution demand for traffic information, when required, and traffic information may be made for traffic information distribution equipment 23 to distribute according to the distribution demand.

[0041] Moreover, with the gestalt 1 of the above-mentioned implementation, although the detection approach using GPS was mentioned as an example of the location detection approach of current position detection equipment 11, the location detection approaches, such as a location detection function of PHS (Personal Handyphone System), may be used.

[0042] Moreover, with the gestalt 1 of the above-mentioned implementation, although the cellular phone was used as an example of the radio communication equipment 12 as a transmitting means, you may transmit to an information centre using means of communications, such as DSRC (Dedicated Short Range Communications).

[0043] Moreover, although he is trying to charge according to the count of traffic information distribution to the traffic information user 3, the time of traffic information distribution initiation and distribution termination is made traffic information distribution equipment 23 transmit, and distribution start time and end time are measured, distribution time amount is calculated, and you may make it the accounting server 24 charge to a traffic information user at the gestalt 1 of operation according to distribution time amount in the accounting server 24.

[0044] Moreover, although [ the gestalt 1 of the above-mentioned implementation / traffic information generation equipment 22 ] mobile map information is managed by the toggle, you may manage with three or more ring buffers.

[0045] moreover, the transmission line and the mobile positional information detection sending set 1 which transmit traffic information to the traffic information user 3 from an information centre 2 with the gestalt 1 of the above-mentioned implementation are another in the general dial-up line which transmits mobile positional information to an information centre 2 — although the transmission line is carried out

— distribution of traffic information — a general dial-up line — and — or you may distribute through a wireless base station.

[0046] Furthermore, although the mobile location detection sending set 1 and the traffic information receiving set 31 are treated as another equipment, these may be treated as one equipment.

[0047] Moreover, although [ the gestalt 1 of the above-mentioned implementation ] the traffic information user 3 is connected with the information centre 2 through a transmission line, it is not necessary to connect and the traffic information which the information centre 2 generated may be distributed to the traffic information user 3 using record media, such as a file and a paper medium called a report.

[0048] Moreover, with the gestalt 1 of operation, although he is trying for the accounting server 24 to collect use tariffs from the traffic information user 3 through a bank 10, you may collect from a direct user.

[0049] With the gestalt 1 of gestalt 2. implementation of operation, when the accounting server 24 performed accounting to the traffic information user 3, according to the count of accounting, or charged duration, it charges like each traffic information user, and when the count of accounting or charged duration was the same, each traffic information user's accounting was made the same. On the other hand, even if the gestalt 2 of operation has a count of accounting, or the same charged duration, it is charged to a specific traffic information user more cheaply than the traffic information user of free or others.

[0050] a part of gestalt 2 of the operation to drawing 8 — a detail system configuration Fig. is shown. In drawing, the traffic information users A and B are traffic information users who are using the equipment of X company product as traffic information receiving sets 31A and 31B. The traffic information user C is a traffic information user who is using traffic information receiving set 31C of a Y company product. The traffic information user D is a traffic information user who is using traffic information receiving set 31D of Z company. Moreover, in the example of the gestalt 2 of operation, the information centre 2 which is a traffic information provider has connected the business tie-up to the X company 9, and the information centre 2 has received fund offer from the X company 9.

[0051] Next, actuation is explained. Processing of the traffic information receiving sets 31A and 31B of X company product which the traffic information users 3A and 3B in drawing 8 own is explained. In case the traffic information receiving sets 31A and 31B of X company product transmit traffic information user identification information, they perform processing which adds the product information which shows that it is X company product as traffic information transmitting system identification information in addition to the traffic information user identification information which usually transmits, and is transmitted. For example, if the traffic information user's A traffic information user identification information is a user 1, processing transmitted as traffic information user identification information, such as a user X1, will be performed. As traffic information user identification information, traffic information distribution equipment 23 receives a user X1, and transmits this to the accounting server 24.

[0052] The accounting of the accounting server 24 in the above-mentioned information centre 2 is explained using the processing flow chart of drawing 9. First, the accounting server 24 receives the traffic information user identification information transmitted from traffic information distribution equipment 23 (111). It judges whether next, the information which is X company product is added to the traffic information user identification information which received (112). When not added, after performing the same accounting as the accounting server in the gestalt 1 of the above-mentioned implementation (113), it returns to the reception (111) of traffic information user identification information. Conversely, when added, accounting is not performed, but it returns to the reception (111) of traffic information user identification information.

[0053] Since it was made for the accounting server 24 not to charge as mentioned above according to the gestalt 2 of operation when the product information of X company was contained in traffic information user identification information, the traffic information user with the traffic information receiving set of X company can use traffic information for free. Moreover, the information centre 2 which is a traffic information provider can receive fund offer from the X company 9. Furthermore, when the X company 9 also makes fund offer in concert with an information centre 2, sale of an in-house product can be urged.

[0054] In addition, although he was trying for the accounting server 24 not to charge with the gestalt 2 of operation to traffic information user identification information with the product information of X company, it is also possible to charge lower than traffic information user identification information without product information of X company. For example, when carrying out the same accounting as the gestalt 1 of operation, the traffic information user 3 with the traffic information receiving set of X company can use traffic information at the tariff of other users' one half by applying one half to the count of distribution of traffic information user identification information with the product information of X company.

[0055] Moreover, although [ the gestalt 2 of the above-mentioned implementation ] only X company ties up with an information centre, two or more firms, for example, Y company, and Z company may tie up. Furthermore, a discount rate may be changed for every firm to traffic information user identification information with the product information of each firm.

[0056] With the gestalt 2 of gestalt 3. implementation of operation, it does not charge to a traffic information user with a specific traffic information receiving set, or it was supposed that it will charge low. On the other hand, with the gestalt 3 of operation, when it is the positional information transmitting person to whom the traffic information user transmitted his currency information, it does not charge, or it charges low. drawing 10 — a part of gestalt 3 of operation — it is a detail system configuration Fig. In drawing, traffic information user 3A is the user who has current position detection transmitting means 1A of a mobile, and transmitted his own currency information to the information centre 2. On the other hand, although traffic information user 3B has current position detection transmitting means 1B of a mobile, it is a user who has not transmitted positional information to an information centre 2. Moreover, traffic information user 3C is a traffic information user using the traffic information distributed from an information centre 2.

[0057] Next, actuation is explained. In drawing 10, the receiving set 21 in an information centre 2 performs processing which takes out the mobile ID (mobile identification information) contained in currency information, and is transmitted to the accounting server 24 while transmitting the currency information of the received mobile to traffic information generation equipment 22. The accounting server 24 performs the comparison with Mobile ID and traffic information user identification information which were accumulated by the below-mentioned approach, and performs processing charged only when a comparison is successful, it does not charge but a comparison goes wrong at the same time it performs processing which accumulates the mobile ID transmitted by the below-mentioned approach.

[0058] The are recording approach of the mobile ID of the above-mentioned accounting server 24 is explained using the flow chart of drawing 11. It is the list information which accumulated the mobile ID transmitted in the past in the mobile ID table 304 given in drawing 10 here. First, all list information is eliminated as initialization of the mobile ID table 304 (121). Next, processing which receives the mobile ID sent from a receiving set 21 is performed (122). It judges whether the received mobile ID exists in the mobile ID table 304 (123), and if it does not exist, the mobile ID sent to the mobile table is added (124). Conversely, if it exists, it will return to the reception (122) of Mobile ID, without updating a mobile table. That is, for example like traffic information user 3A, if Mobile ID was sometimes

transmitted also at once with the currency information of traffic information user 3A, the mobile ID of traffic information user 3A will be memorized by the mobile ID table 304.

[0059] Comparison processing and accounting of the mobile ID table 304 obtained as mentioned above and the traffic information user identification information given to the accounting server 24 are explained using the flow chart of drawing 12. In the mobile ID-traffic information user identification information conversion table 305 shown in drawing 10 here, it is the table to which the traffic information user 3 makes it correspond which mobile ID it is a mobile with, and when the traffic information user 3 purchases the traffic information receiving set 31, it is generated by registering a user's mobile ID into an information centre 2. First, it compares whether the traffic information user identification information transmitted from traffic information distribution equipment 23 is received (131), and the transmitted traffic information user identification information exists in the above-mentioned mobile ID-traffic information user identification information conversion table 305 (132). If it does not exist, it judges that it is traffic information user 3C, and the same accounting as the gestalt 1 of the above-mentioned implementation is performed (133). On the contrary, if the transmitted traffic information user identification information exists in the above-mentioned mobile ID-traffic information user identification information conversion table 305, it will judge whether the mobile ID corresponding to traffic information user identification information exists in the mobile ID table 304 (134). If it does not exist in the mobile ID table 304, since the traffic information user is those who have not transmitted Mobile ID once, he can judge that it is traffic information user 3B, and performs the same accounting as the gestalt 1 of operation (133). On the contrary, if the mobile ID corresponding to traffic information user identification information exists in the mobile ID table 304, since that traffic information user is those who had transmitted Mobile ID with currency information, he can judge that it is traffic information user 3A, he will not perform accounting in this case, but will return to the reception (131) of traffic information user identification information.

[0060] Consequently, by performing the above-mentioned accounting among the traffic information users 3A, 3B, and 3C in drawing 10, the same accounting as the gestalt 1 of operation is given to the traffic information users 3B and 3C, and accounting ceases to be performed to traffic information user 3A.

[0061] Since an accounting server performs the comparison with the positional information transmitting person and traffic information user who transmitted currency information and was made to perform accounting according to the comparison result according to the gestalt 3 of operation as mentioned above, traffic information user 3A which transmitted its traffic information can use traffic information for free as remuneration which transmitted information. Moreover, since the providers of currency information increase in number by the above-mentioned service, the information centre 2 which is a traffic information provider can obtain the currency information of more mobiles, and can generate the high traffic information on precision more.

[0062] In addition, although it is carrying out with the gestalt 3 of the above-mentioned implementation if it does not charge to traffic information user 3A, you may make it charge lower than the traffic information users 3B and 3C.

[0063] Moreover, although he is trying to accumulate all the things that transmitted in the past as are recording processing of the mobile ID in the accounting server 24, only the traffic information user who transmitted positional information into a certain fixed time amount is not cared about as a candidate for service by considering as the list information which records Mobile ID and the newest air time as a mobile ID table, and eliminating the mobile ID over which it passed fixed time from the newest air time.

[0064] Although [ the gestalt of the gestalt 4. above-mentioned implementation of operation ] traffic information distribution equipment 23 distributes all the traffic information generated with traffic information generation equipment 22, with the gestalt 4 of operation, a part of generated traffic information is distributed. The message distribution processing of the traffic information distribution equipment 23 in the gestalt 4 of operation is explained using the processing flow chart of drawing 13.

[0065] First, traffic information distribution equipment 23 receives the distribution demand sent from the traffic information user's 3 traffic information receiving set 31 (141). A distribution demand is the information which the traffic information user 3 specifies a required part, for example, is called "traffic information in the road of A->B and B->A" here. Traffic information distribution equipment 23 starts a part of traffic information based on the traffic information distribution demand which received, and generates partial traffic information (142). It is the partial traffic information 306 about between A-B as shown in drawing 14 (A->B, road of B->A) as partial traffic information here. Next, after traffic information distribution equipment 23 distributes partially the traffic information generated by the same approach as the gestalt 1 of operation and acquires traffic information user identification information (143), the distributed traffic amount of information calculates by the below-mentioned approach (144), the processing which transmits the distribution traffic amount-of-information data as a count result to an accounting server carries out (145), and it returns to the reception of a traffic information distribution demand. As it is indicated as the distribution traffic amount-of-information data 307 here at drawing 15, the traffic amount of information over traffic information user identification information is shown.

[0066] The computation (144) of the distribution traffic amount of information in the above-mentioned traffic information distribution equipment 23 is explained using an example. For example, if the amount of information about one pass (for example, road of A->B) is set to 1 as a unit of amount of information, based on a distribution demand, traffic amount of information is calculable. For example, when the traffic information user 3 receives traffic information as shown in drawing 14, amount of information is set to 2.

[0067] Processing of the accounting server 24 in the gestalt 4 of such operation is explained. The distribution traffic amount-of-information data 307 which the above-mentioned traffic information distribution equipment 23 measured are received, counting of the traffic amount of information is carried out for every traffic information user identification information, and processing which charges a traffic information user based on the traffic amount of information at a certain time is performed. Since it was made charge according to the distribution traffic amount of information by which traffic information distribution equipment 23 measured the traffic amount of information which distributed a part of traffic information and was distributed, and the accounting server 24 was measured as mentioned above according to the gestalt 4 of operation, only required traffic information can be obtained and the traffic information user 3 can reduce communication link costs required for acquisition of traffic information.

[0068] In addition, as partial traffic information, the gestalt 4 of the above-mentioned implementation is available also as a traffic information level, i.e., partial traffic information according to quality, as shown in drawing 16, although considered as the traffic information for every road. In drawing 16, the traffic information on level 1 is the number and mean velocity of a mobile in the area of all A->F. The traffic information on level 2 is the traffic information with which the traffic information in the area of A-B-D and the traffic information in the area of B->F were united. The traffic information on each road is united with the traffic information on level 3. At this time, it is information with it, and conversely, although the information on level 1 is \*\*\*\* information, it can be said that there is little amount of information. [ amount of information has more level 3, and dense ] When a traffic information user demands the traffic

information on required level and an information centre distributes the traffic information according to it to the level of such traffic information, a traffic information user can obtain the traffic information on required quality. If 1 and level 2 are specified as amount of information 2 and level 3 is specified for the traffic amount of information of level 1 as 3 as the count technique of traffic amount of information, for example at this time, the distributed traffic amount of information is calculable. That is, it can charge according to the quality of traffic information. Moreover, in the gestalt 4 of the above-mentioned implementation, in case a traffic information user specifies partial traffic information, partial traffic information may be changed dynamically and the traffic information receiving set 31 may be given.

[0069] With the gestalt of the gestalt 5. above-mentioned implementation of operation, although it was only the traffic information generated as information distributed to the traffic information user 3, from an additional information provider, an information centre receives additional information and distributes the gestalt 5 of operation in accordance with traffic information. the part in the gestalt 5 of operation – a detail system configuration is shown in drawing 17. In drawing 17, 8 is an advertising information provider who offers the advertising information as additional information. Moreover, the advertising information provider 8 shall pay ad rates to an information centre 2 according to the advertising information which the information centre 2 distributed.

[0070] Next, actuation is explained. The traffic information distribution equipment 23 in an information centre 2 performs the processing which distributes the advertising information according to the traffic information distributed by the below-mentioned approach, and a traffic information receiving set 31 performs the processing which separates traffic information and advertising information from the distributed information, and shows a user advertising information through the advertising display 32 in drawing 17. Advertising information is the information about the facility which exists near [ along a road ] here, and in the information centre, it is accumulated in drawing 18 in the form to which each road and each facility were made to correspond so that it may be shown. According to this recording approach, it can search easily that there is advertising information, such as a convenience store X and a gas station A, as a facility between road A-B, for example.

[0071] The traffic information message distribution processing of the above-mentioned traffic information distribution equipment 23 is explained using the processing flow chart of drawing 19. First, the distribution demand from the traffic information user 3 is received (151), the advertising information corresponding to this distribution demand is retrieved (152), counting of the advertising information corresponding to retrieval conditions is carried out for every facility, and the count data of advertising distribution are created (153). Moreover, traffic information distribution equipment performs processing which distributes partial traffic information to a traffic information user in accordance with the advertising information corresponding to the partial traffic information generated and (154) generated and retrieval conditions according to a distribution demand (155), and returns to the reception (151) of a distribution demand. in addition, counting of the count of advertising distribution – the count data of advertising distribution generated by processing (154) are used for the advertising fee calculation collected to an advertising information provider.

[0072] Since the advertising information provided with the information centre 2 by the advertising information provider 8 is united with traffic information, it provides for the traffic information user 3 and the information centre 2 collected the ad rates according to the count of advertising distribution from the advertising information provider 8 according to the gestalt 5 of operation as mentioned above, whenever the information centre 2 which is a traffic information provider offers traffic information in addition to a traffic information use tariff, it can receive advertising revenue. Moreover, since an information centre 2 can secure incomes other than the charge of traffic information use, a traffic information use tariff can be lowered according to it, and the traffic information user 3 can use traffic information at a cheap use tariff. In addition, although ad rates are collected from an advertising information provider and it was made to lower a traffic information user's traffic information use tariff by giving advertising information as additional information with the gestalt 6 of the above-mentioned implementation, as additional information, for a traffic information user, useful information may be given and a traffic information use tariff may be conversely raised as a part for the remuneration.

[0073] Although limitation is not prepared in the location to transmit and the time amount to transmit but he was trying to transmit to the location and time amount of arbitration with the gestalt of the gestalt 6. above-mentioned implementation of operation when transmitting currency information from the mobile location detection sending set 1, with the gestalt 6 of operation, currency information is transmitted to the bottom of a specific condition. Current position transmitting processing of the mobile location detection sending set 1 in the gestalt 6 of operation is explained using the processing flow chart of drawing 20.

[0074] First, the currency information which current position detection equipment 11 detected is checked (161), and it judges whether a mobile exists in the range for transmission from the detected currency information (162). It is advanced, the range for transmission as the bottom of the condition here specific is the LAT, LONG, and set-up range, and the range which transmits currency information is beforehand given to the mobile location detection sending set 11. If a mobile is judged to exist in the range for transmission, the same transmitting processing as the gestalt 1 of operation will be performed (163), and processing which cancels the currency information detected when there was nothing in the range for transmission is performed (164).

[0075] Since it was made to transmit only in the specific range as mentioned above according to the gestalt 6 of operation when the currency information of the mobile which the mobile location detection sending set 1 detected was transmitted, the frequency where the currency information of a mobile is transmitted becomes low, and can make transmitting costs cheap. Moreover, when an information centre 2 sets up the above-mentioned range for transmission beforehand, an information centre 2 can collect the currency information of the mobile of a required location preponderantly.

[0076] In addition, with the gestalt 6 of the above-mentioned implementation, as the above-mentioned range for transmission, although it shall have set up with the LAT, LONG, and altitude, the range for transmission may be set up by time amount, the road name, and the address region.

[0077] Moreover, [0078] which may be dynamically changed by the mobile side although [ the gestalt 6 of the above-mentioned implementation ] the range for transmission is set up beforehand Moreover, the signal which specifies the range for transmission from an information centre 2 side to each mobile may be transmitted, and the range for transmission may be changed dynamically.

[0079] Furthermore, although it judges whether the mobile location detection sending set 1 is in the range for transmission and he is trying to transmit with the gestalt 6 of operation, a positional information Request to Send is published from an information centre 2 side to each mobile location detection sending set 1, and you may make it each mobile location detection sending set transmit the currency information of a mobile according to a Request to Send. For example, a Request to Send can be sent every fixed time amount from an information centre side, or a Request to Send can be published to the mobile of the wireless base station 5 specific circumference. In this case, although the processing load that an information centre sends a Request to Send to each mobile location detection sending set is generated, it

becomes possible to collect the time amount which needs an information centre, and the positional information of a required location.

[0080] Moreover, when a mobile is under the specific condition like the gestalt 6 of the above-mentioned implementation, traffic information under specific conditions can be made that it is more detailed and real time by making the transmitting frequency of currency information high. In addition, in order to make transmitting frequency high, currency information is realizable by being transmitted to every predetermined periods (predetermined time, predetermined mileage, etc.), and shortening the predetermined period concerned.

[0081] Although he was trying to transmit immediately the currency information detected in the positional information detection sending set 1 of a mobile with the gestalt of the gestalt 7. above-mentioned implementation of operation, with the gestalt 7 of operation, currency information is serially accumulated as hysteresis information with the positional information detection sending set 1 of a mobile, and the accumulated hysteresis information is collectively transmitted to an information centre 2. some hysteresis information transmitting systems in the gestalt 7 of operation – a detail system configuration Fig. is shown in drawing 21.

[0082] In drawing 21, semiconductor memory, a magnetic disk, etc. realize, and the hysteresis information storage equipment 15 in the positional information detection sending set 1 of a mobile accumulates the currency information of the mobile detected by current position detection equipment 11 by the below-mentioned approach, and performs processing which transmits the hysteresis information on the accumulated currency information by the below-mentioned approach.

[0083] Next, actuation of the above-mentioned component is explained. Are recording processing and transmitting processing of the above-mentioned hysteresis information storage equipment 15 are explained using an are recording format of drawing 22, and the processing flow chart of drawing 23. In the are recording format of drawing 22, the positional information of a mobile is accumulated in the FIFO (First In First Out) format, and supposes that the amount of positional information per detection is fixed. After hysteresis information storage equipment 15 initializes are recording data first (171), it receives the currency information sent from current position detection equipment 11 (172), performs processing which accumulates this currency information in the above-mentioned are recording format (173), and performs processing which increments the count counter of are recording (174). If the count counter of are recording judges whether it is a value more than the upper limit set up beforehand (175) and has become a value more than a upper limit at this time, after performing processing which transmits from a head the currency information accumulated till then by the count counter of are recording (176) and performing reset of are recording data and the count counter of are recording (177), it returns to the reception (172) of positional information. When the count counter of are recording has not reached a upper limit, it returns to the reception (172) of positional information as it is.

[0084] In addition, what is necessary is not to matter as a good variate, to calculate are recording data size for every time in that case, and just to perform processing in which it will transmit if are recording data size exceeds a upper limit, although [ the above-mentioned are recording format ] the amount of location detection is fixed.

[0085] Here, in the gestalt 7 of this operation, it also means transmitting, whenever the count counter of are recording reaches a predetermined value as transmitting the accumulated currency information for every predetermined period, or transmitting, whenever are recording data size reaches a predetermined value. In addition, as for every predetermined period, it is natural for it not to be restricted only to above-mentioned semantics and to have the semantics for every predetermined time and every predetermined mileage. In this case, the accumulated currency information is the information accumulated during the period which runs the information or predetermined mileage accumulated into predetermined time, and these are transmitted for every predetermined period.

[0086] Since the hysteresis information storage equipment which transmits the currency information which accumulated the currency information of a mobile and was accumulated was formed and the count of transmission of a mobile location detection sending set can be reduced according to the gestalt 7 of operation as mentioned above, the transmitting costs of currency information can be reduced.

[0087] In addition, with the gestalt 7 of the above-mentioned implementation, although he is trying for transmission of currency information to start for every count of predetermined are recording, predetermined are recording data size, or predetermined period, as shown in the gestalt 6 of the above-mentioned implementation, the currency information accumulated in a specific location and specific time amount may be made to be transmitted.

[0088] Moreover, a Request to Send is sent from an information centre 2 side, and you may make it transmit the positional information accumulated according to the Request to Send, as similarly shown in the gestalt 6 of the above-mentioned implementation.

[0089] Furthermore, although [ the gestalt 7 of operation ] it is the FIFO format that an are recording format is shown in drawing 22, you may make it a ring buffer format as shown in drawing 24. In this case, processing accumulated while updating the oldest data by the newest data as are recording processing is performed, and as transmitting processing, when it changes into transmitting initiation conditions (demand from time amount, a location, and an information centre etc.), processing transmitted to an information centre from the oldest data of one beyond of the newest data which are recording processing has updated is performed.

[0090] With the gestalt of the gestalt 8. above-mentioned implementation of operation, as information transmitted to an information centre 2 from a mobile, although it was only the currency information of a mobile, the gestalt 8 of operation collects the mobile information about the mobile itself or its circumference with a monitor means, and transmits it to an information centre 2 in accordance with this mobile information and the currency information of a mobile. The system configuration Fig. in the gestalt 8 of operation is shown in drawing 25. In drawing 25, the rate sensor 16 as a monitor means performs processing which detects the rate of a mobile and is passed to a radio communication equipment 12 as mobile rate information. A radio communication equipment 12 performs processing which generates transmit information in accordance with the currency information which current position detection equipment 11 detected, and is transmitted to an information centre 2 like the gestalt 1 of operation.

[0091] Since the mobile rate information which equipped the mobile with the rate sensor 16 and the rate sensor 16 detected was transmitted to the information centre 2 together with currency information as mentioned above according to the gestalt 8 of operation, in case traffic information is generated in the traffic information generation equipment 22 in an information centre 2, the computation of a mobile rate can be omitted, and the processing load in an information centre 2 can be mitigated.

[0092] In addition, although mobile rate information was illustrated with the gestalt 8 of the above-mentioned implementation as mobile information transmitted together with currency information, the mobile information which other sensors as a monitor means with which the mobile was equipped detected may be transmitted to an information centre 2. For example, the situation around the current position of a mobile can be easily grasped now from image data by having picture compression equipment 17 which carries out digital compression of the camera 18 which picturizes the interior of a mobile, or the mobile exterior, and the image photographed with the camera 18, and is passed to a radio communication equipment 12, as shown in drawing 26, and transmitting in accordance with the currency information and the image data of a mobile. For example, the image data of the road situation of the perimeter of an automobile is transmitted together with

the currency information of an automobile supposing an automobile with the camera attached in the automobile as a mobile. When an information centre 2 manages this image data together with the currency information of an automobile and also distributes the image data of the road which is a candidate for distribution in accordance with the traffic information generated according to the traffic information distribution demand of a traffic information user. It becomes easy for a traffic information user to grasp road situations, such as delay and a traffic accident.

[0093] Moreover, as a monitor means, sensors, such as an angular-velocity sensor (gyroscope sensor), an acceleration sensor, a temperature sensor, and a microphone, etc. are considered other than the above-mentioned rate sensor or a camera, and an information centre 2 can provide a traffic information user with the high traffic information on added value more by transmitting the mobile information detected by them to an information centre 2.

[0094] Furthermore, even if it does not have equipments, such as a sensor, like the gestalt of the above-mentioned implementation, the mobile information beforehand given to the mobile location detection sending set 1 may be transmitted to an information centre. For example, when the mobile location detection sending set 1 is carried in the automobile, individual humanity news, such as an operator's sex, age, the address, and liking, can be beforehand given to the mobile location detection sending set 1.

[0095] As mentioned above, with the gestalt of each operation, although he is trying to install the mobile location detection sending set 1 in the mobile side beforehand, an information centre (traffic information distribution person) is cheaper than no charge or a usual price, and may distribute the mobile location detection sending set 1 to a positional information transmitting candidate. For example, in a traffic information distribution business initial stage, since the precision of the traffic information generated since there are few transmitting persons of currency information is low, first, the transmitting candidate of currency information is looked for for [ of traffic information distribution business initiation ] one month, and to all candidates, it is cheaper than no charge or the usual purchase price, and distributes the location detection sending set 1. As mentioned above, in a traffic information distribution business initiation step, if a mobile location detection sending set is distributed for nothing [ fixed period ], Intelligent Traffic Guidance System can be started smoothly.

[0096] In addition, although all the transmitting candidates of currency information are set as the distribution target in \*\*\*\*, an information centre (traffic information distribution person) may choose the candidate for distribution. For example, it is also possible to make it become [ as opposed to / in adjust \*\*\*\* / a transmitting person's age ] homogeneity so that it may limit only to a certain area or the transmitting person for every area may become homogeneity.

[0097]

[Effect of the Invention] A receiving means to receive the currency information which is transmitted from the traffic information transmitting system which detects the currency information of a mobile and is transmitted according to the traffic information gathering distribution system applied to this invention as mentioned above, A traffic information generation means to generate traffic information based on the currency information received with the receiving means, A traffic information distribution means to distribute the generated traffic information to a traffic information user, Since it had a user discernment means to identify a traffic information user based on traffic information user identification information, and an accounting means to charge a traffic information user based on traffic information user identification information. While setting broadly and acquiring traffic information, it can respond for every traffic information user, and proper accounting can be performed.

[0098] Moreover, in the traffic information gathering distribution system concerning this invention, since a receiving means receives serially the currency information transmitted from a traffic information transmitting system, it can acquire traffic information on real time.

[0099] Moreover, according to the traffic information gathering distribution system concerning this invention, since the traffic information transmitting system identification information transmitted from a traffic information transmitting system is received and accounting is changed based on this, accounting can be changed according to a traffic information transmitting system.

[0100] Moreover, in the traffic information gathering distribution system concerning this invention, since traffic information transmitting system identification information relates to the product information on a traffic information transmitting system, it can be charged according to the product concerned.

[0101] Moreover, in the traffic information gathering distribution system concerning this invention, since traffic information transmitting system identification information relates to the existence of offer of currency information, it can change accounting by the existence of offer of currency information.

[0102] Moreover, in the traffic information gathering distribution system concerning this invention, since an accounting means manages the quality or the amount of traffic information which the traffic information distribution means distributed for every traffic information user and is charged according to that quality or amount, it can perform proper accounting according to the used quality or the amount of traffic information.

[0103] Moreover, in the traffic information gathering distribution system concerning this invention, while a traffic information distribution means gives additional information to the traffic information generated with the traffic information generation means and distributes it to a traffic information user, since an accounting means changes accounting according to additional information, it can change accounting according to additional information.

[0104] Moreover, in the traffic information gathering distribution system concerning this invention, additional information is advertising information, and since an accounting means is charged to an advertising information provider, it can obtain ad rates in addition to the use tariff of traffic information.

[0105] Moreover, in the traffic information gathering distribution system concerning this invention, since a receiving means receives the accumulated currency information for every predetermined period, it can shorten communication link time amount.

[0106] Moreover, the traffic information transmitting system concerning this invention is equipped with a location detection means detect the current position of a mobile, and a transmitting means transmit the currency information of the mobile detected by this location detection means, and since a transmitting means makes the transmitting frequency of currency information high under a specific condition or it transmits currency information to the bottom of a specific condition, it can acquire detailed traffic information under a specific condition.

[0107] Moreover, since the traffic information transmitting system concerning this invention was equipped with a location detection means to detect the current position of a mobile, an are recording means to accumulate this detected currency information, and a transmitting means to transmit the accumulated currency information for every predetermined period, it can make low the frequency where the currency information of a mobile is transmitted.

[0108] Moreover, since the traffic information transmitting system concerning this invention was equipped with a transmitting means

transmit the mobile information collected by location detection means detect the current position of a mobile, monitor means collect the mobile information about the mobile itself or its circumference, and the currency information and the monitor means of a mobile detected by the location detection means, it can transmit not only the currency information of a mobile but mobile information collectively.

[0109] Moreover, the traffic information gathering distribution approach concerning this invention The phase of receiving the currency information of a mobile, and the phase which generates traffic information based on the received currency information, Since it had the phase which distributes the generated traffic information to a traffic information user, the phase of identifying a traffic information user based on traffic information user identification information, and the phase of charging a traffic information user based on traffic information user identification information While setting broadly and acquiring traffic information, it can respond for every traffic information user, and proper accounting can be performed.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

## [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the system configuration Fig. of the traffic information gathering distribution system in the gestalt 1 of operation of this invention.

[Drawing 2] It is a traffic situation model Fig. in the gestalt 1 of operation of this invention.

[Drawing 3] It is the processing flow chart of the traffic information generation equipment in the gestalt 1 of operation of this invention.

[Drawing 4] It is an example of the traffic information in the gestalt 1 of operation of this invention.

[Drawing 5] It is an example of the mobile map information in the gestalt 1 of operation of this invention.

[Drawing 6] it can set in the gestalt 1 of operation of this invention -- it is a detail system configuration Fig. a part.

[Drawing 7] It is an example of the accounting information in the gestalt 1 of operation of this invention.

[Drawing 8] it can set in the gestalt 2 of operation of this invention -- it is a detail system configuration Fig. a part.

[Drawing 9] It is the accounting flow chart of the accounting server in the gestalt 2 of operation of this invention.

[Drawing 10] it can set in the gestalt 3 of operation of this invention -- it is a detail system configuration Fig. a part.

[Drawing 11] It is the processing flow chart of mobile ID are recording processing of the accounting server in the gestalt 3 of operation of this invention.

[Drawing 12] It is the processing flow chart of user comparison processing of the accounting server in the gestalt 3 of operation of this invention.

[Drawing 13] It is the processing flow chart of the traffic information distribution equipment in the gestalt 4 of operation of this invention.

[Drawing 14] It is an example of the partial traffic information in the gestalt 4 of operation of this invention.

[Drawing 15] It is an example of the distribution traffic amount-of-information data in the gestalt 4 of operation of this invention.

[Drawing 16] It is an example of the partial traffic information in the gestalt 4 of operation of this invention.

[Drawing 17] it can set in the gestalt 5 of operation of this invention -- it is a detail system configuration Fig. a part.

[Drawing 18] It is an example of the advertising information in the gestalt 5 of operation of this invention.

[Drawing 19] It is the processing flow chart of the traffic information distribution equipment in the gestalt 5 of operation of this invention.

[Drawing 20] It is the processing flow chart of the current position detection sending set in the gestalt 6 of operation of this invention.

[Drawing 21] some hysteresis information transmitting systems in the gestalt 7 of operation of this invention -- it is a detail system configuration Fig.

[Drawing 22] It is an example of the hysteresis information storage format in the gestalt 7 of operation of this invention.

[Drawing 23] It is the processing flow chart of the hysteresis information storage equipment in the gestalt 7 of operation of this invention.

[Drawing 24] It is an example of the hysteresis information storage format in the gestalt 7 of operation of this invention.

[Drawing 25] It is an example of the block diagram of the mobile location detection sending set in the gestalt 8 of operation of this invention.

[Drawing 26] It is an example of the block diagram of the mobile location detection sending set in the gestalt 8 of operation of this invention.

[Drawing 27] It is the system configuration Fig. of the conventional traffic information gathering distribution system.

## [Description of Notations]

1 Mobile Location Detection Sending Set, 2 Information Centre, 3 Traffic Information User, 4 GPS Satellite, 5 Wireless Base Station, 6 General Dial-up Line, 7 Transmission Line

8 Advertising Information Provider, 9 X Company, 10 Bank, 11 Current Position Detection Equipment

12 Radio Communication Equipment, 13 GPS Antenna, 14 Antenna for Cellular Phones, 15 Hysteresis Information Storage Equipment, 16 Rate Sensor, 17 Picture Compression Equipment

18 Camera, 21 Receiving Set, 22 Traffic Information Generation Equipment

23 Traffic Information Distribution Equipment, 24 Accounting Server, 31 Traffic Information Receiving Set

32 Advertising Information Display

[Translation done.]

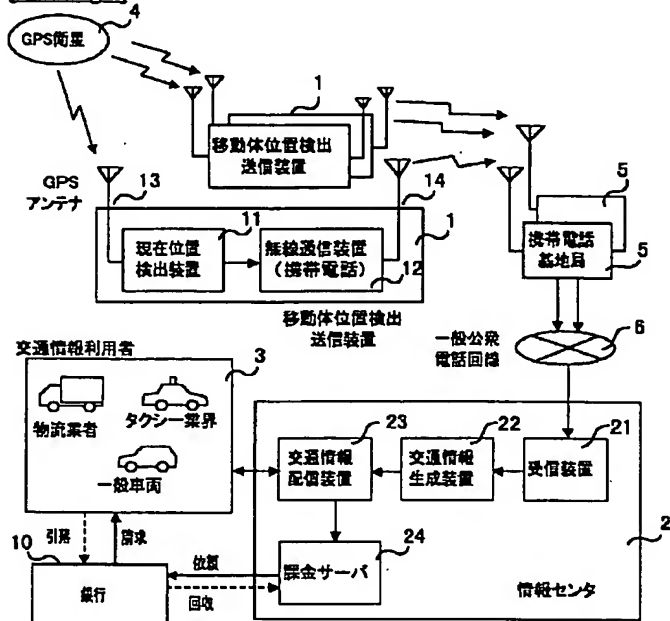
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

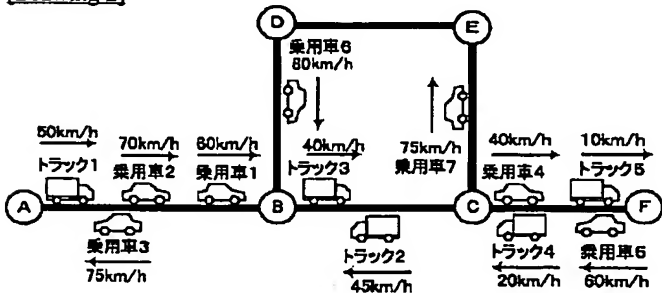
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

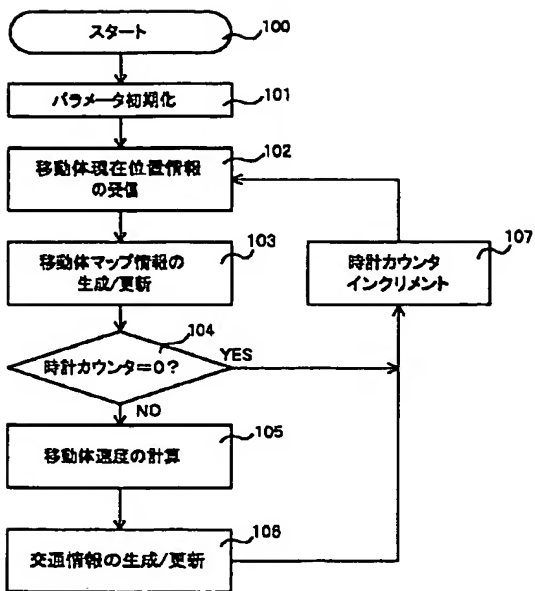
[Drawing 1]



[Drawing 2]



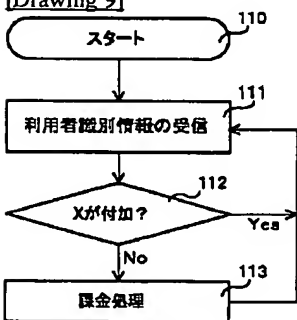
[Drawing 3]



[Drawing 4]

経路	台数	平均速度(km/h)
A→B	3	60
B→A	1	75
B→D	0	0
D→B	1	80
B→C	1	40
C→B	1	45
E→C	0	0
C→E	1	75
F→C	2	40
C→F	2	25
E→D	0	0
D→E	0	0

[Drawing 9]



[Drawing 14]

経路	台数	平均速度(km/h)
A→B	3	80
B→A	1	75

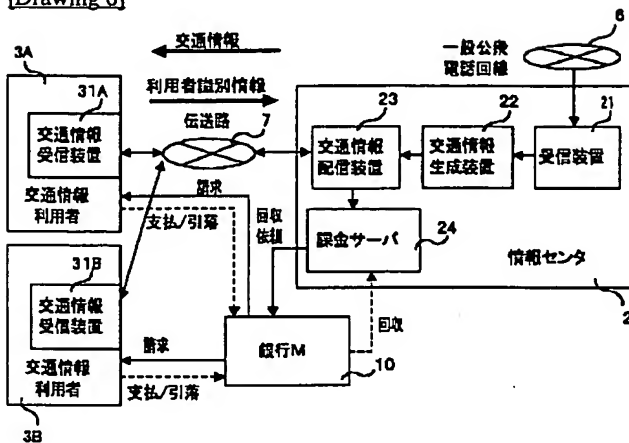
[Drawing 15]

交通情報利用者ID	利用交通情報量
利用者3A	2

[Drawing 5]

移動体ID	緯度	経度	経路
乗用車1	N:34.41.0.0	E:135.42.0.0	A→B
乗用車2	N:34.41.0.0	E:135.35.0.0	A→B
乗用車3	N:34.41.0.0	E:135.33.0.0	B→A
乗用車4	N:34.41.0.0	E:135.5.0.0	C→F
乗用車5	N:34.41.0.0	E:135.25.0.0	F→C
乗用車6	N:35.21.0.0	E:135.49.0.0	D→B
乗用車7	N:35.21.0.0	E:135.09.0.0	C→E
トラック1	N:34.41.0.0	E:135.32.0.0	A→B
トラック2	N:34.41.0.0	E:135.58.0.0	C→B
トラック3	N:34.41.0.0	E:135.50.0.0	B→C
トラック4	N:34.41.0.0	E:135.12.0.0	F→C
トラック5	N:34.41.0.0	E:135.20.0.0	C→F

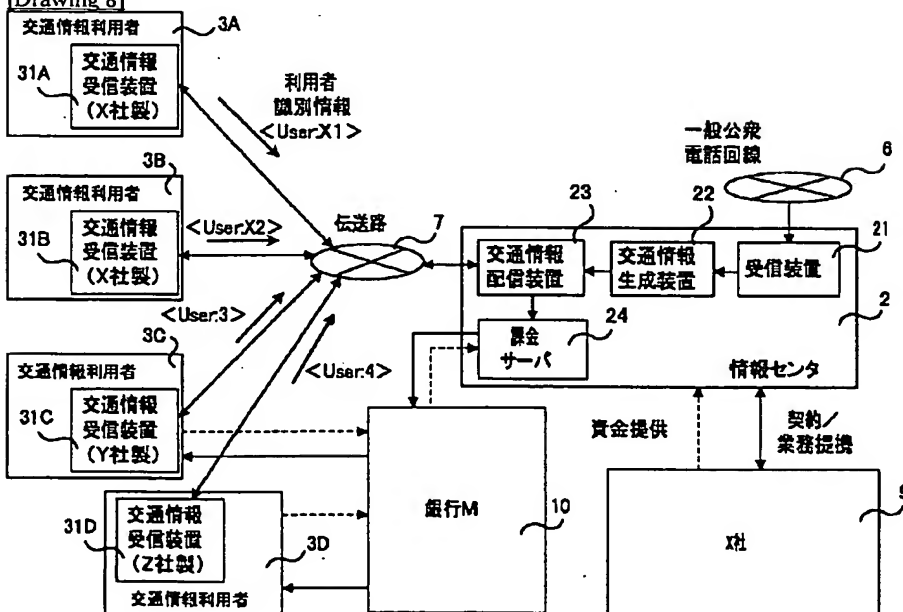
[Drawing 6]



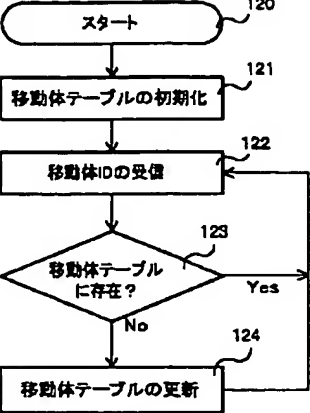
[Drawing 7]

交通情報利用者ID	配信回数
利用者3A	35
利用者3B	120
利用者3C	80
利用者3D	75
利用者3E	65
利用者3F	130

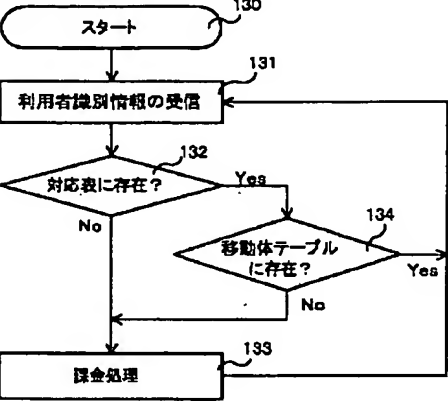
[Drawing 8]



[Drawing 11]



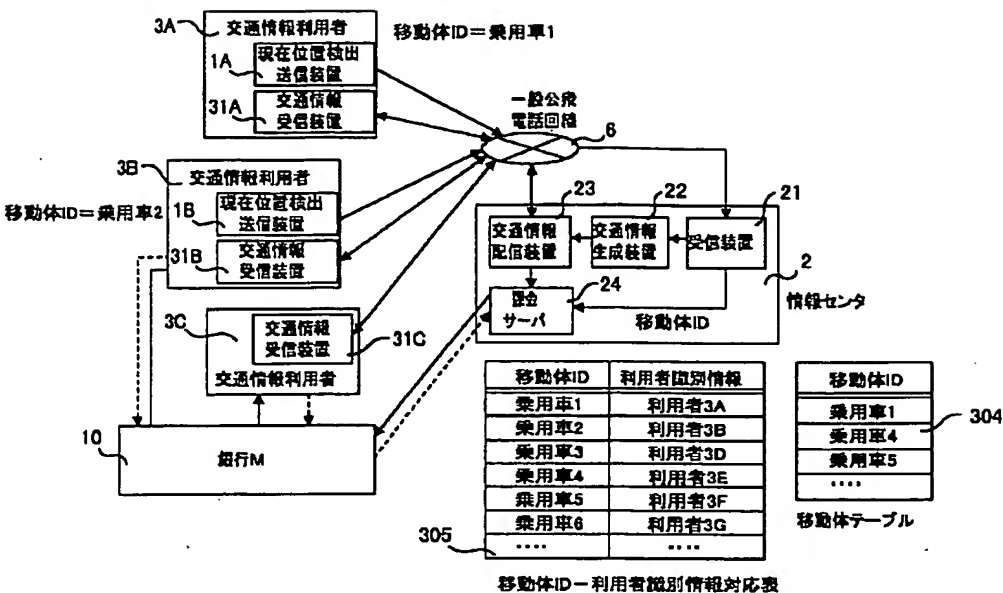
[Drawing 12]



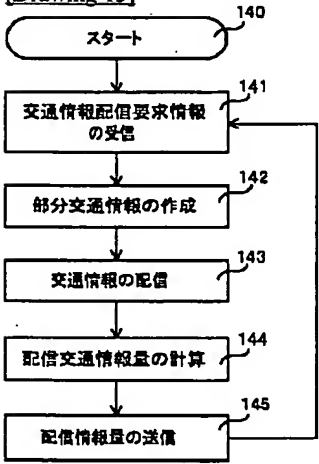
[Drawing 18]

経路	施設	施設データへのポインタ	
A-B	コンビニエンスストアX	データNo.0084	コンビニエンスストアX 電話番号: 06-1150-3322 商品情報: 幕の内弁当 400円 .....
	コンビニエンスストアY	データNo.0116	
	ガソリンスタンドA	データNo.1089	
	ガソリンスタンドB	データNo.1090	
	カーディーラーXX	データNo.0007	
	カーディーラーYY	データNo.0103	ガソリンスタンドA 電話番号: 06-3341-1001 商品情報: レギュラー88円/L .....
B-C	コンビニエンスストアZ	データNo.8500	
	ガソリンスタンドC	データNo.0011	
	...	...	
...	...	...	

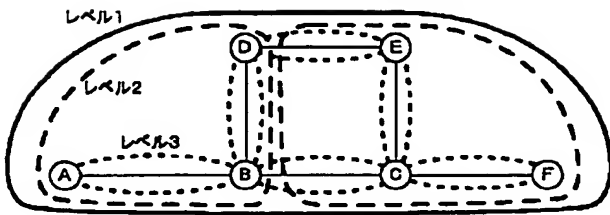
[Drawing 10]



[Drawing 13]



[Drawing 16]



地域	台数	平均速度(km/h)
All	12	52.1

(a) レベル1の交通情報

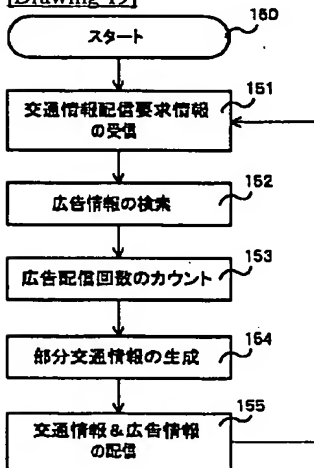
地域	台数	平均速度(km/h)
A, B, D	5	67
B, D, E, C, F	7	41.4

(b) レベル2の交通情報

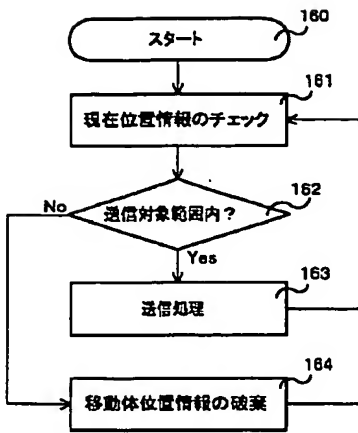
地域	台数	平均速度(km/h)
A-B	4	63.8
B-D	1	80
B-C	2	42.5
C-E	1	75
D-E	4	32.5
C-F	0	0

(c) レベル3の交通情報

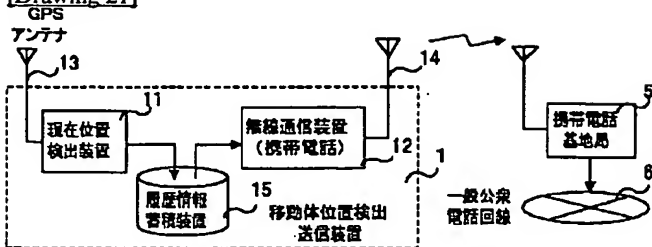
[Drawing 19]



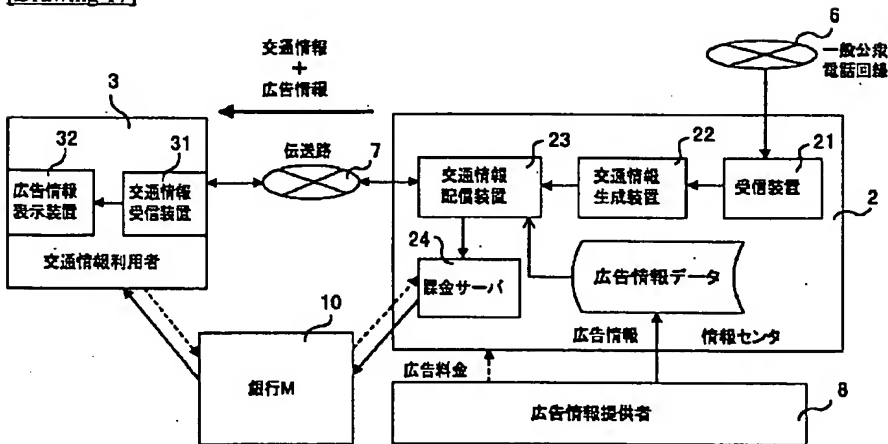
[Drawing 20]



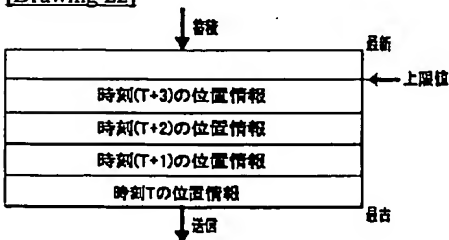
[Drawing 21]  
CPS



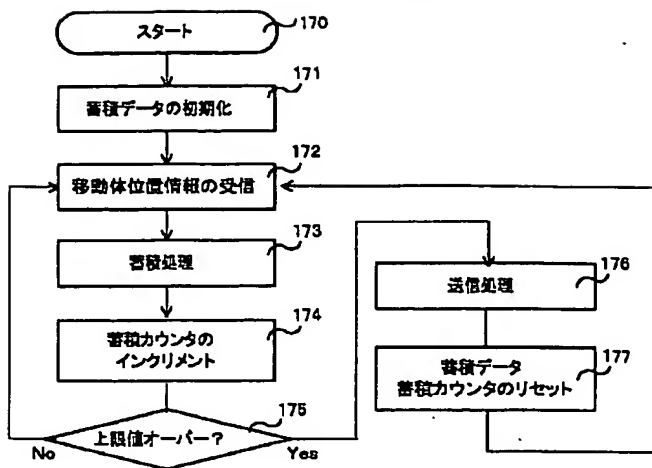
[Drawing 17]



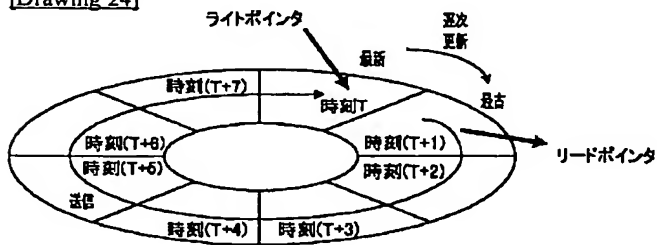
[Drawing 22]



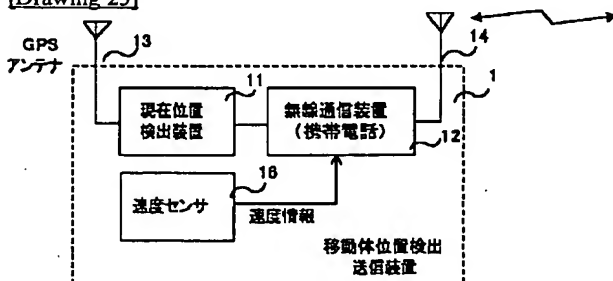
[Drawing 23]



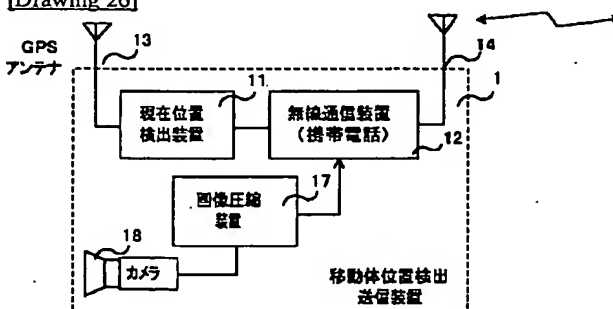
[Drawing 24]



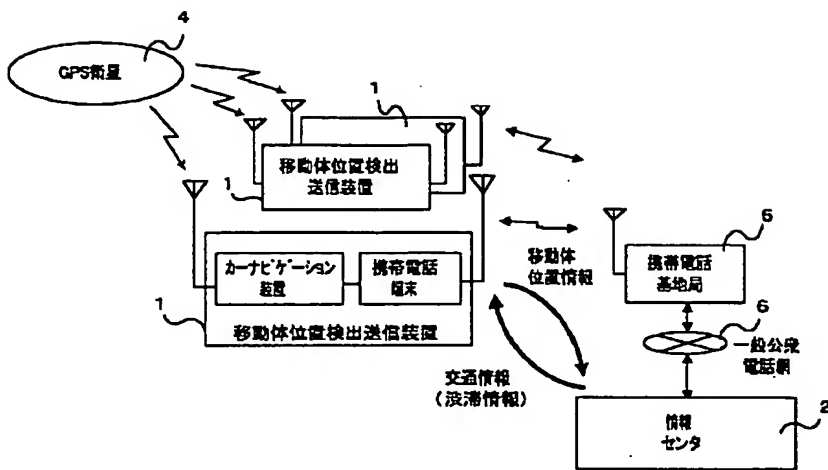
[Drawing 25]



[Drawing 26]



[Drawing 27]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-74585

(P2002-74585A)

(43)公開日 平成14年3月15日(2002.3.15)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト <sup>8</sup> (参考)
G 0 8 G 1/09		G 0 8 G 1/09	F 2 F 0 2 9
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	B 5 B 0 4 9
G 0 6 F 17/40	3 1 0	G 0 6 F 17/40	3 1 0 Z 5 H 1 8 0
17/60	1 1 2	17/60	1 1 2 G
	1 5 2		1 5 2

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-259205(P2000-259205)

(22)出願日 平成12年8月29日(2000.8.29)

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 河野 篤

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72)発明者 金子 和磨

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(74)代理人 100102439

弁理士 宮田 金雄 (外1名)

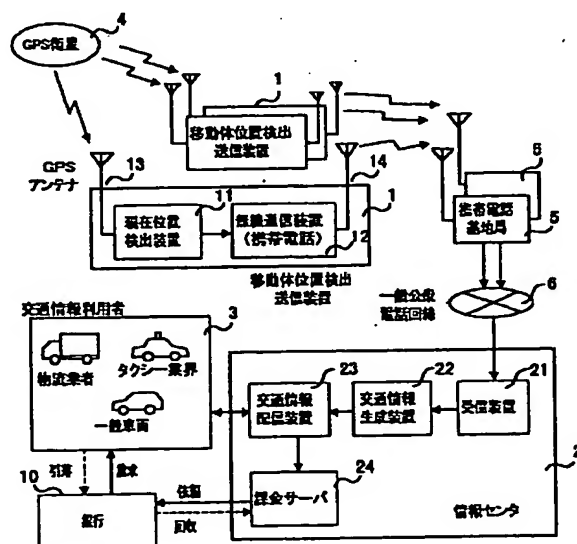
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 交通情報送信システム及び交通情報収集配信システム並びに交通情報収集配信方法

(57)【要約】

【課題】 広範囲において交通情報を得ると共に交通情報利用者毎に応じて適正な課金を行うための交通情報送信システム、交通情報収集配信システム並びに交通情報収集配信方法を提供する。

【解決手段】 移動体の現在位置情報を検出し送信する交通情報送信システムから送信される現在位置情報を受信する受信手段と、受信手段で受信した現在位置情報に基づいて交通情報を生成する交通情報生成手段と、生成した交通情報を交通情報利用者に配信する交通情報配信手段と、交通情報利用者識別情報に基づいて交通情報利用者の識別を行う利用者識別手段と、交通情報利用者識別情報に基づいて交通情報利用者に課金する課金手段を備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動体の現在位置情報を検出し送信する交通情報送信システムから送信される現在位置情報を受信する受信手段と、受信手段で受信した現在位置情報に基づいて交通情報を生成する交通情報生成手段と、前記生成した交通情報を交通情報利用者に配信する交通情報配信手段と、交通情報利用者識別情報に基づいて前記交通情報利用者の識別を行う利用者識別手段と、前記交通情報利用者識別情報に基づいて前記交通情報利用者に課金する課金手段を備えたことを特徴とする交通情報収集配信システム。

【請求項2】 受信手段は、交通情報送信システムから送信される現在位置情報を逐次受信することを特徴とする請求項1記載の交通情報収集配信システム。

【請求項3】 交通情報送信システムから送信される交通情報送信システム識別情報を受信しこれに基づき課金を変更することを特徴とする請求項1記載の交通情報収集配信システム。

【請求項4】 交通情報送信システム識別情報は、交通情報送信システムの製品情報に関連するものであることを特徴とする請求項3記載の交通情報収集配信システム。

【請求項5】 交通情報送信システム識別情報は、現在位置情報の提供の有無に関連するものであることを特徴とする請求項3記載の交通情報収集配信システム。

【請求項6】 課金手段は、交通情報配信手段が配信した交通情報の質あるいは量を交通情報利用者毎に管理し、その質あるいは量に応じて課金することを特徴とする請求項1記載の交通情報収集配信システム。

【請求項7】 交通情報配信手段は交通情報生成手段で生成した交通情報に付加情報を付与して交通情報利用者に配信すると共に、課金手段は付加情報に応じて課金を変更することを特徴とする請求項1記載の交通情報収集配信システム。

【請求項8】 付加情報は広告情報であって、課金手段は広告情報提供者に対し課金することを特徴とする請求項7記載の交通情報収集配信システム。

【請求項9】 受信手段は、蓄積された現在位置情報を所定期間毎に受信することを特徴とする請求項1記載の交通情報収集配信システム。

【請求項10】 移動体の現在位置を検出する位置検出手段と、この位置検出手段によって検出された前記移動体の現在位置情報を送信する送信手段とを備え、前記送信手段は、特定の条件下においてのみ現在位置情報を送信する、あるいは特定の条件下においては現在位置情報の送信頻度を高くすることを特徴とする交通情報送信システム。

【請求項11】 移動体の現在位置を検出する位置検出手段と、この検出された現在位置情報を蓄積する蓄積手段と、蓄積された現在位置情報を所定期間毎に送信する

送信手段とを備えたことを特徴とする交通情報送信システム。

【請求項12】 移動体の現在位置を検出する位置検出手段と、前記移動体自身あるいはその周辺に関する移動体情報を収集する監視手段と、前記位置検出手段によって検出された前記移動体の現在位置情報及び前記監視手段によって収集された前記移動体情報とを送信する送信手段とを備えたことを特徴とする交通情報送信システム。

10 【請求項13】 移動体の現在位置情報を受信する段階と、受信した現在位置情報に基づいて交通情報を生成する段階と、前記生成した交通情報を交通情報利用者に配信する段階と、交通情報利用者識別情報に基づいて前記交通情報利用者の識別を行う段階と、前記交通情報利用者識別情報に基づいて前記交通情報利用者に課金する段階を備えたことを特徴とする交通情報収集配信方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、人や自動車等の移動体の現在位置を検出し送信する交通情報送信システム、収集した現在位置情報に基づいて交通情報を生成し、生成した交通情報を交通情報利用者に配信する交通情報収集配信システム並びに交通情報収集配信方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】これまでの交通情報収集配信システムでは、ヘリコプターやモニター車両を使って実際に観測した交通情報を収集し、ラジオなどの放送媒体を介して車両等の移動体のドライバーに通知するものであった。ところが、最近の交通情報収集配信システムとして、例えば、VICS (Vehicle Information and Communication System) が実用化されている。このVICSでは、交通情報センタが道路に設置されたカメラやセンサから監視対象エリアの交通渋滞、規制、所要時間、駐車場の状態といった交通状況を検知・蓄積し、蓄積された交通状況データをビーコン装置と呼ばれる通信装置を介してドライバーに直接提供するようになっている。また、ATIS (Advanced Traffic Information Service) では、ドライバーが携帯電話網を利用して交通状況を入手するようになっている。また、特開平11-183184号公報では、より精度よく交通情報を把握し、各車両に通知することを目的として、公衆通信網に接続された車載端末を使って、公衆通信網経由で各車両の現在位置情報を知ることにより交通渋滞を推定し、推定した交通渋滞情報を要求に応じて車載端末に提供するといった技術が挙げられている。図27は、特開平11-183184号公報における交通情報システムを示す構成図であり、1は各車両に設置された移動体位置検出送信装置、2は情報センタ、4はGPS衛星、5は

携帯電話基地局、6は一般公衆電話網である。また、移動体位置検出送信装置1はナビゲーション装置と携帯電話端末から構成されている。

【0003】次に従来装置の動作について説明する。移動体位置検出送信装置1は、ナビゲーション装置で検出した車両の位置情報を携帯電話端末によって携帯電話基地局5、および公衆網6を介して情報センタ2に送信する処理を行う。情報センタ2では、各車両から送信されてきた位置情報から各車両の動向を把握し、各道路における交通渋滞状況を推定し、推定した交通渋滞状況を各車両の車載端末1に必要に応じて配信する処理を行う。また各車両の車載端末1は、情報センタから配信されてくる交通渋滞状況をドライバに表示させたり、該交通渋滞状況を利用してドライバに目的地までの所要時間や最短経路を案内する処理を行う。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】以上のように従来装置においては、VICSやATISを利用するシステムでは、道路上にカメラやセンサを設置している監視対象エリアの交通情報のみしか入手することはできないという課題があった。

【0005】また上記公報のものでは交通情報を生成するための位置情報を提供したにもかかわらず、交通情報を利用する際には費用が必要となるという課題があった。

【0006】また、交通情報の更新は5分～数10分程度でしか行われないので、ドライバが入手した交通情報はリアルタイムのものではなく、実際走行中の交通状況とは異なる場合も有り得た。

【0007】この発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、広範囲において交通情報が得られると共に、交通情報利用者毎に応じて適正な課金がなされる交通情報収集配信システムを得ることを目的とするものである。

【0008】また、移動体の現在位置情報を送信する頻度を低くできる交通情報送信システムを得ることを目的とするものである。

【0009】また、移動体の現在位置情報だけでなく移動体情報も併せて送信できる交通情報送信システムを得ることを目的とするものである。

【0010】また、広範囲において交通情報が得られると共に、交通情報利用者毎に応じて適正な課金がなされる交通情報収集配信方法を得ることを目的とするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】この発明に係る交通情報収集配信システムは、移動体の現在位置情報を検出し送信する交通情報送信システムから送信される現在位置情報を受信する受信手段と、受信手段で受信した現在位置情報に基づいて交通情報を生成する交通情報生成手段

と、生成した交通情報を交通情報利用者に配信する交通情報配信手段と、交通情報利用者識別情報に基づいて交通情報利用者の識別を行う利用者識別手段と、交通情報利用者識別情報に基づいて交通情報利用者に課金する課金手段を備えたものである。

【0012】また、この発明に係る交通情報収集配信システムにおいて、受信手段は、交通情報送信システムから送信される現在位置情報を逐次受信するものである。

【0013】また、この発明に係る交通情報収集配信システムは、交通情報送信システムから送信される交通情報送信システム識別情報を受信しこれに基づき課金を変更するものである。

【0014】また、この発明に係る交通情報収集配信システムにおいて、交通情報送信システム識別情報は、交通情報送信システムの製品情報に関連するものである。

【0015】また、この発明に係る交通情報収集配信システムにおいて、交通情報送信システム識別情報は、現在位置情報の提供の有無に関連するものである。

【0016】また、この発明に係る交通情報収集配信システムにおいて、課金手段は、交通情報配信手段が配信した交通情報の質あるいは量を交通情報利用者毎に管理し、その質あるいは量に応じて課金するものである。

【0017】また、この発明に係る交通情報収集配信システムにおいて、交通情報配信手段は交通情報生成手段で生成した交通情報に付加情報を付与して交通情報利用者に配信すると共に、課金手段は付加情報に応じて課金を変更するものである。

【0018】また、この発明に係る交通情報収集配信システムにおいては、付加情報は広告情報であって、課金手段は広告情報提供者に対し課金するものである。

【0019】また、この発明に係る交通情報収集配信システムにおいては、受信手段は、蓄積された現在位置情報を所定期間毎に受信するものである。

【0020】また、この発明に係る交通情報送信システムは、移動体の現在位置を検出する位置検出手段と、この位置検出手段によって検出された移動体の現在位置情報を送信する送信手段とを備え、送信手段は、特定の条件下においてのみ現在位置情報を送信する、あるいは特定の条件下においては現在位置情報の送信頻度を高くするものである。

【0021】また、この発明に係る交通情報送信システムは、移動体の現在位置を検出する位置検出手段と、この検出された現在位置情報を蓄積する蓄積手段と、蓄積された現在位置情報を所定期間毎に送信する送信手段とを備えたものである。

【0022】また、この発明に係る交通情報送信システムは、移動体の現在位置を検出する位置検出手段と、移動体自身あるいはその周辺に関する移動体情報を収集する監視手段と、位置検出手段によって検出された移動体の現在位置情報及び監視手段によって収集された移動体

情報とを送信する送信手段とを備えたものである。

【0023】また、この発明に係る交通情報収集配信方法は、移動体の現在位置情報を受信する段階と、受信した現在位置情報に基づいて交通情報を生成する段階と、生成した交通情報を交通情報利用者に配信する段階と、交通情報利用者識別情報に基づいて交通情報利用者の識別を行う段階と、交通情報利用者識別情報に基づいて交通情報利用者に課金する段階を備えたものである。

【0024】

【発明の実施の形態】実施の形態1。以下、本発明の実施の形態1を図について説明する。図1において、1は交通情報送信システムとしての移動体位置検出送信装置、2は交通情報収集配信システムとしての情報センタ、3は交通情報利用者、4はGPS衛星、5は携帯電話基地局、6は一般公衆電話回線、10は銀行である。

【0025】移動体位置検出送信装置1は、位置検出手段としての現在位置検出装置11、送信手段としての無線通信装置12、およびGPSアンテナ13、無線通信アンテナ14から構成される。また、情報センタ2は、受信手段としての受信装置21、交通情報生成手段としての交通情報生成装置22、交通情報配信手段としての交通情報配信装置23および利用者識別手段を内包する課金手段としての課金サーバ24から構成される。なお、図1において、実線の矢印は情報の流れを示し、破線の矢印は金銭の流れを示している。以降の図についても同様である。

【0026】次に実施の形態1の動作について説明する。移動体位置検出送信装置1では、現在位置検出装置11がGPSアンテナ13によって衛星軌道上にある複数のGPS衛星から送信されるGPS信号を受信し移動体の現在位置情報（緯度、経度および高度）を計算して求める。求められた現在位置情報は、携帯電話等で実現される無線通信装置12が携帯電話基地局5および一般公衆電話回線6を介して情報センタ2に送信される。なお移動体位置検出送信装置1は所定期間毎（所定時間毎、所定走行距離毎、所定の位置検出回数毎など）にその時の最新の現在位置情報を送信する。

【0027】情報センタ2では、移動体位置検出送信装置1から送信される移動体の現在位置情報を受信装置21で受信し、交通情報生成装置22が後述の方法で交通情報を生成し、交通情報配信装置23が後述の方法で交通情報利用者に交通情報を配信し、課金サーバ24が配信した交通情報に応じて後述の方法で課金処理を行う。

【0028】銀行10では、課金サーバ24からの回収依頼に応じて各交通情報利用者3に利用料金の支払請求を行い、各交通情報利用者3から利用料金を収集し、収集した利用料金を課金サーバ24に渡す処理を行う。

【0029】上記移動体位置検出送信装置1における現在位置検出装置11の現在位置情報の算出方法に関しては、特開平3-202065号公報や特開平9-236

650号公報記載の位置検出装置にあるように、複数のGPS衛星との位置と距離から現在位置情報を計算できるため、詳細の説明を省略する。上記現在位置情報とは、各移動体を識別する移動体IDおよび、移動体現在位置の緯度、経度、高度からなるデータである。

【0030】また、上記移動体位置検出送信装置1における無線通信装置12の現在位置情報の送信方法に関しては、例えば特開平10-84430号公報にあるように携帯電話を用いることによってデータ通信が可能であるため、詳細の説明は省略する。

【0031】図2は、実施の形態1における交通状況のモデルを示す交通状況モデル図である。ここで交通情報とは、地点間に存在する移動体の数量および地点間における平均速度から構成される情報である。例えば、図2において乗用車1が60km/h、乗用車2が70km/h、トラック1が50km/hで走っていたとすると、A地点→B地点の交通情報は図4の301に示すように存在移動体数量が3、平均速度が60km/hとなる。

【0032】まず、上記情報センタ2における交通情報生成装置22の交通情報生成処理について、図3の処理フローチャートを用いて説明する。交通情報生成装置22内のパラメータ（交通情報、移動体マップ情報および時計カウンタ）を初期化した（101）後、受信装置21が移動体位置検出送信装置1から送信されてくる移動体の現在位置情報を受信する（102）。受信した各移動体の現在位置情報から後述の移動体マップ情報302を生成／更新する処理を行う（103）。初めて移動体マップ情報を生成する（時計カウンタ=0の場合）には、時計カウンタをインクリメントして移動体の現在位置情報の受信処理に戻る。そうでない場合には、最新の移動体マップ情報と1つ前の時計カウンタにおける移動体マップ情報における緯度差、経度差および時間差より各移動体の速度を計算する（105）。計算された各移動体の速度および移動体マップ情報より前述の交通情報を生成する処理を行い（106）、時計カウンタをインクリメントして移動体現在位置情報の受信処理（102）に戻り処理を繰り返す。

【0033】上述の移動体マップ情報302とは、各移動体の移動体IDおよび現在位置（緯度、経度）、移動体が存在する経路から構成される情報である。例えば、図5は各移動体が図2の状態にあるとき（時計カウンタtのとき）の移動体マップ情報である。

【0034】交通情報生成装置22では、時計カウンタごとの移動体マップ情報をトグルで管理しておく。例えば、時計カウンタtと時計カウンタt+1における移動体マップ情報を持っている時に、時計カウンタt+2における移動体マップ情報を生成したときに時計カウンタtにおけるマップ情報を廃棄する処理を行う。

【0035】上記情報センタ2における交通情報配信装置23の交通情報配信処理について図6の一部詳細シス

テム構成図を用いて説明する。図において、情報センタ2と交通情報利用者3A、3Bにおける交通情報受信装置31A、31Bは伝送路7を介して接続されている。交通情報配信装置23は、伝送路7経由で一定時間毎に交通情報受信装置31に交通情報を配信する処理を行い、配信する毎に課金サーバ24に対して配信した交通情報利用者識別情報を送信する処理を行う。ここで、交通情報利用者識別情報とは、例えば、交通情報利用者3A、交通情報利用者3Bといったように各交通情報利用者を識別するための情報である。

【0036】上記情報センタ2における課金サーバ24の課金処理について説明する。課金サーバ24では、交通情報配信装置23より送信されてくる交通情報利用者識別情報毎に配信回数をカウントし、図7に示す課金情報303を生成・更新する処理を行い、一定時間毎に交通情報利用者に対して課金情報に応じた交通情報利用料金を銀行10に対して回収依頼を発行する。

【0037】なお、交通情報受信装置31は交通情報配信装置23から配信されてくる交通情報の受信処理が成功する毎に、交通情報利用者識別情報を交通情報配信装置23に対して送信する処理を行う。ところで交通情報利用者識別情報は上述のように交通情報受信装置31から配信される信号に基づくものに限らず、交通情報配信装置23単体で生成されるものでも良い。例えば、交通情報配信装置23において、予め交通情報利用者毎に交通情報の配信頻度を定めておき、交通情報の配信毎に今回はどの交通情報利用者に交通情報を配信したのかという交通情報利用者識別情報を、交通情報配信装置23から課金サーバ24に伝えるようにしても良い。

【0038】以上のように実施の形態1によれば、各移動体から送信される現在位置情報に基づいて交通情報を生成しているので、交通情報を生成するためにカメラやセンサを設置する必要がない。即ち、カメラやセンサがなくても交通情報を生成することができ広範囲における交通情報を生成することができる。なお現在位置検出手段が移動体の現在位置を検出する毎に、逐次、現在位置情報を送信するにすれば、リアルタイムの交通情報を得ることができる。

【0039】また情報センタ2における交通情報配信装置23は、交通情報利用者識別情報に基づいて課金するようにしたので、交通情報利用者毎に適正に課金することができる。

【0040】なお、上記実施の形態1では、交通情報配信装置23が一定期間毎に交通情報を配信するとしているが、交通情報利用者3が交通情報を必要ときに配信要求を出し、その配信要求に応じて交通情報配信装置23が交通情報を配信するようにしても構わない。

【0041】また、上記実施の形態1では、現在位置検出装置11の位置検出方法の例としてGPSを使った検出方法を挙げたが、PHS(Personal Hand

phone System)の位置検出機能などのような位置検出方法を用いても構わない。

【0042】また、上記実施の形態1では、送信手段としての無線通信装置12の例として携帯電話を用いたが、DSRC(Dedicated Short Range Communications)などのような通信手段を用いて情報センタに送信しても構わない。

【0043】また、実施の形態1では、課金サーバ24は交通情報利用者3に対する交通情報配信回数に応じて課金するようにしているが、交通情報配信装置23が交通情報配信開始時と配信終了時を伝達するようにし、課金サーバ24が配信開始時間と終了時間を計測し配信時間を計算し、配信時間に応じて交通情報利用者に課金するようにしても構わない。

【0044】また、上記実施の形態1では、交通情報生成装置22が移動体マップ情報をトグルで管理するとしていたが、3個以上のリングバッファで管理しても構わない。

【0045】また、上記実施の形態1では、情報センタ2から交通情報利用者3に交通情報を伝送する伝送路と移動体位置情報検出送信装置1が情報センタ2に移動体位置情報を伝送する一般公衆電話回線を別の伝送路しているが、交通情報の配信を一般公衆電話回線およびもしくは携帯電話基地局を介して配信しても構わない。

【0046】さらに、移動体位置検出送信装置1と交通情報受信装置31を別の装置として扱っているが、これらを1つの装置として扱っても構わない。

【0047】また、上記実施の形態1では、情報センタ2と交通情報利用者3が伝送路を介して接続されているとしたが、接続されている必要はなく、情報センタ2が生成した交通情報をファイルやレポートといった紙媒体等の記録媒体を使って交通情報利用者3に配信しても構わない。

【0048】また、実施の形態1では、課金サーバ24が銀行10を介して交通情報利用者3から利用料金を回収するようにしているが、直接利用者から回収しても構わない。

【0049】実施の形態2。実施の形態1では、課金サーバ24が交通情報利用者3に対して課金処理を行うときに、課金回数もしくは課金時間に応じて各交通情報利用者に同様に課金するものであって、課金回数もしくは課金時間が同じであれば各交通情報利用者の課金を同じにしていた。これに対し実施の形態2は、課金回数もしくは課金時間等が同じであっても、特定の交通情報利用者に対しては無料もしくは他の交通情報利用者より安価に課金するものである。

【0050】図8に実施の形態2の一部詳細システム構成図を示す。図において、交通情報利用者A、Bは交通情報受信装置31A、31BとしてX社製品の装置を使用している交通情報利用者である。交通情報利用者CはY社

製品の交通情報受信装置31Cを使用している交通情報利用者である。交通情報利用者DはZ社の交通情報受信装置31Dを使用している交通情報利用者である。また、実施の形態2の例では交通情報提供者である情報センタ2はX社9と業務提携を結んでおり、情報センタ2はX社9から資金提供を受けている。

【0051】次に動作について説明する。図8における交通情報利用者3A、3Bが所有しているX社製品の交通情報受信装置31A、31Bの処理について説明する。X社製品の交通情報受信装置31A、31Bは、交通情報利用者識別情報を送信する際に、通常送信する交通情報利用者識別情報に加えて交通情報送信システム識別情報としてX社製品であることを示す製品情報を追加して送信する処理を行う。例えば、交通情報利用者Aの交通情報利用者識別情報が利用者1であれば、利用者X1というような交通情報利用者識別情報として送信する処理を行う。交通情報配信装置23は、交通情報利用者識別情報として、利用者X1を受け、これを課金サーバ24へ伝達する。

【0052】上記情報センタ2における課金サーバ24の課金処理を、図9の処理フローチャートを用いて説明する。まず、課金サーバ24は交通情報配信装置23より送信されてくる交通情報利用者識別情報を受信する(111)。つぎに、受信した交通情報利用者識別情報にX社製品である情報が付加されているかどうかの判断を行う(112)。もし付加されていない場合には上記実施の形態1における課金サーバと同じ課金処理を行った後(113)、交通情報利用者識別情報の受信処理(111)に戻る。逆に付加されている場合には課金処理を行わず、交通情報利用者識別情報の受信処理(111)に戻る。

【0053】以上のように実施の形態2によれば、課金サーバ24が交通情報利用者識別情報にX社の製品情報が入っている場合に課金しないようにしたので、X社の交通情報受信装置を持っている交通情報利用者は無料で交通情報を利用することができる。また、交通情報提供者である情報センタ2は、X社9から資金提供を受けることができる。さらには、X社9も情報センタ2と業務提携し資金提供することによって、自社製品の販売を促すことができる。

【0054】なお、実施の形態2では、課金サーバ24がX社の製品情報をもつ交通情報利用者識別情報に対しては課金しないようにしていたが、X社の製品情報をもたない交通情報利用者識別情報より低く課金することも可能である。例えば、実施の形態1と同じ課金処理をする場合に、X社の製品情報のある交通情報利用者識別情報の配信回数に対して1/2をかけることにより、X社の交通情報受信装置をもっている交通情報利用者3は他の利用者の半分の料金で交通情報を利用することができる。

【0055】また、上記実施の形態2では、X社のみが情報センタと業務提携するとしていたが、複数の会社、例えばY社、Z社が業務提携を行っても構わない。さらに、各会社の製品情報をもっている交通情報利用者識別情報に対して、会社毎に割引率を変更しても構わない。

【0056】実施の形態3、実施の形態2では、特定の交通情報受信装置をもっている交通情報利用者に対して課金しない、あるいは、低く課金するとしていた。これに対し実施の形態3では、交通情報利用者が自分の現在位置情報を送信した位置情報送信者である場合に課金しない、あるいは、低く課金するというものである。図10は実施の形態3の一部詳細システム構成図である。図において、交通情報利用者3Aは移動体の現在位置検出送信手段1Aを有しており自分自身の現在位置情報を情報センタ2に送信した利用者である。一方、交通情報利用者3Bは移動体の現在位置検出送信手段1Bを持っているものの情報センタ2に位置情報を送信したことがない利用者である。また、交通情報利用者3Cは、情報センタ2から配信される交通情報を利用するだけの交通情報利用者である。

【0057】次に動作について説明する。図10において、情報センタ2における受信装置21は受信した移動体の現在位置情報を交通情報生成装置22に送信するとともに、現在位置情報に含まれる移動体ID(移動体識別情報)を取り出し課金サーバ24に送信する処理を行う。課金サーバ24は、送信されてくる移動体IDを後述の方法で蓄積する処理を行うと同時に、後述の方法で蓄積した移動体IDと交通情報利用者識別情報との比較を行い、比較が成功した場合には課金せず、比較が失敗したときのみ課金する処理を行う。

【0058】上記課金サーバ24の移動体IDの蓄積方法について、図11のフローチャートを用いて説明する。ここで、図10に記載の移動体IDテーブル304とは、過去に送信されてきた移動体IDを蓄積したリスト情報である。まず、移動体IDテーブル304の初期化としてリスト情報をすべて消去する(121)。次に、受信装置21から送られてくる移動体IDを受信する処理を行う(122)。受信した移動体IDが移動体IDテーブル304に存在するかどうか判断し(123)、もし存在しなければ移動体テーブルに送られてきた移動体IDを追加する(124)。逆に存在すれば移動体テーブルを更新せずに移動体IDの受信処理(122)に戻る。即ち、例えば交通情報利用者3Aのように、交通情報利用者3Aの現在位置情報と共に移動体IDを一度でも送信したことが有れば、交通情報利用者3Aの移動体IDは移動体IDテーブル304に記憶される。

【0059】以上のようにして得られた移動体IDテーブル304と課金サーバ24に与えられる交通情報利用者識別情報との比較処理および課金処理について、図1

2のフローチャートを用いて説明する。ここで図10に示す移動体ID-交通情報利用者識別情報対応表305とは、交通情報利用者3がどの移動体IDを持った移動体であるか対応させる表であり、交通情報利用者3が交通情報受信装置31を購入したときに利用者の移動体IDを情報センタ2に登録することによって生成される。まず、交通情報配信装置23から送信されてくる交通情報利用者識別情報を受信し(131)、送信されてきた交通情報利用者識別情報が上記移動体ID-交通情報利用者識別情報対応表305に存在するかどうかの比較を行う(132)。もし、存在しなければ、交通情報利用者3Cであると判断し上記実施の形態1と同じ課金処理を行う(133)。逆に、送信されてきた交通情報利用者識別情報が上記移動体ID-交通情報利用者識別情報対応表305に存在すれば、交通情報利用者識別情報に対応する移動体IDが移動体IDテーブル304に存在するかどうかの判断を行う(134)。もし、移動体IDテーブル304に存在しなければその交通情報利用者は移動体IDを一度も送信していない者であるから、交通情報利用者3Bであると判断でき、実施の形態1と同じ課金処理を行う(133)。逆に、交通情報利用者識別情報に対応する移動体IDが移動体IDテーブル304に存在すれば、その交通情報利用者は移動体IDを現在位置情報と共に送信したことのある者であるから交通情報利用者3Aであると判断でき、この場合は課金処理を行わず、交通情報利用者識別情報の受信処理(131)に戻る。

【0060】この結果、図10における交通情報利用者3A、3B、3Cのうち、上記の課金処理を行うことによって、交通情報利用者3B、3Cには実施の形態1と同じ課金処理が行われ、交通情報利用者3Aには課金処理が行われないようになる。

【0061】以上のように実施の形態3によれば、課金サーバが現在位置情報を送信した位置情報送信者と交通情報利用者との比較を行い、比較結果に応じて課金処理を行うようにしたので、自分の交通情報を送信した交通情報利用者3Aは情報を送信した報酬として交通情報を無料で利用することができる。また、上記サービスにより現在位置情報の提供者が増加するので、交通情報提供者である情報センタ2は、より多くの移動体の現在位置情報を入手でき、より精度の高い交通情報を生成することができる。

【0062】なお、上記実施の形態3では、交通情報利用者3Aに対して課金しないとしているが、交通情報利用者3B、3Cより低く課金するようにしても構わない。

【0063】また、課金サーバ24における移動体IDの蓄積処理として、過去に送信したものをすべて蓄積するようにしているが、移動体IDテーブルとして移動体IDと最新の送信時間を記録するリスト情報とし、最新送信時間より一定時間過ぎた移動体IDを消去すること

によって、ある一定時間内に位置情報を送信した交通情報利用者のみをサービス対象としても構わない。

【0064】実施の形態4. 上記実施の形態では、交通情報生成装置22で生成した交通情報をすべて交通情報配信装置23が配信するとしているが、実施の形態4では生成した交通情報の一部を配信する。実施の形態4における交通情報配信装置23の配信処理を図13の処理フローチャートを用いて説明する。

【0065】まず、交通情報配信装置23は、交通情報利用者3の交通情報受信装置31から送られてくる配信要求を受信する(141)。ここで配信要求とは、交通情報利用者3が必要な部分を特定したものであり、例えば、「A→BおよびB→Aの道路における交通情報」というような情報である。交通情報配信装置23は、受信した交通情報配信要求に基づいて交通情報の一部を切り出し部分交通情報を生成する(142)。ここで部分交通情報とは、例えば、図14に示すようなA-B間(A→B、B→Aの道路)に関する部分交通情報306である。次に、交通情報配信装置23は実施の形態1と同じ方法で生成した交通情報を部分的に配信し交通情報利用者識別情報を取得した(143)後、配信した交通情報量の計算を後述の方法で行い(144)、計算結果としての配信交通情報量データを課金サーバに送信する処理を行い(145)、交通情報配信要求の受信処理に戻る。ここに配信交通情報量データ307とは、図15に示すように交通情報利用者識別情報に対する交通情報量を示したものである。

【0066】上記交通情報配信装置23における配信交通情報量の計算処理(144)について例を用いて説明する。例えば、情報量の単位として、1つのバス(例えばA→Bの道路)に関する情報量を1とすると、配信要求に基づいて交通情報量が計算できる。例えば、交通情報利用者3が、図14に示すような交通情報を受信した場合、情報量は2となる。

【0067】このような実施の形態4における課金サーバ24の処理について説明する。上記交通情報配信装置23が計測した配信交通情報量データ307を受信し、交通情報利用者識別情報毎に交通情報量を計数していき、ある時点の交通情報量に基づいて交通情報利用者3に課金する処理を行う。以上のように実施の形態4によれば、交通情報配信装置23が交通情報の一部分を配信し、配信した交通情報量を計測し、課金サーバ24が計測された配信交通情報量に応じて課金するようにしたので、交通情報利用者3は必要な交通情報のみを入手でき、交通情報の入手に必要な通信費用を削減することができる。

【0068】なお、上記実施の形態4では、部分交通情報として、道路毎の交通情報としたが、図16に示すような交通情報レベル、即ち、質に応じた部分交通情報としても構わない。図16において、レベル1の交通情報

とは、A→Fすべてのエリアにおける移動体の台数および平均速度である。レベル2の交通情報とは、A-B-Dのエリアにおける交通情報とB→Fのエリアにおける交通情報をあわせた交通情報である。レベル3の交通情報とは、各道路の交通情報をあわせたものである。このとき、レベル3の方が情報量は多く密な情報であり、逆にレベル1の情報は疎な情報であるが情報量は少ないといえる。このような交通情報のレベルに対して、交通情報利用者が必要なレベルの交通情報を要求し、情報センタがそれに応じた交通情報を配信することによって、交通情報利用者は必要な質の交通情報を入手できる。このとき、交通情報量の計算手法としては、例えば、レベル1の交通情報量を1、レベル2を情報量2、レベル3を3と規定すれば、配信した交通情報量を計算できる。即ち交通情報の質に応じて課金することができる。また、上記実施の形態4において、交通情報利用者が部分交通情報を特定する際に、動的に部分交通情報を変更して交通情報受信装置31に与えても構わない。

【0069】実施の形態5。上記実施の形態では、交通情報利用者3に配信する情報として生成した交通情報のみであったが、実施の形態5は、情報センタが付加情報提供者より付加情報を入手し、交通情報とあわせて配信するものである。実施の形態5における一部詳細システム構成を図17に示す。図17において、8は付加情報としての広告情報を提供する広告情報提供者である。また、広告情報提供者8は情報センタ2に対して、情報センタ2が配信した広告情報に応じて広告料金を払うものとする。

【0070】次に動作について説明する。図17において、情報センタ2における交通情報配信装置23は後述の方法で配信する交通情報に応じた広告情報を配信する処理を行い、交通情報受信装置31は配信されてきた情報から交通情報と広告情報を分離し広告情報を広告表示装置32を介して利用者に提示する処理を行う。ここで広告情報とは、道路沿いの近傍に存在する施設に関する情報であり、情報センタにおいては、図18に示すように、各道路と各施設を対応させた形で蓄積されている。この蓄積方法によれば、例えば、道路A-B間の施設としてはコンビニエンスストアX、ガソリンスタンドAなどの広告情報があることが容易に検索できる。

【0071】上記交通情報配信装置23の交通情報配信処理について図19の処理フローチャートを用いて説明する。まず、交通情報利用者3からの配信要求を受信し(151)、該配信要求に対応する広告情報を検索し(152)、検索条件に合致した広告情報を施設毎に計数し広告配信回数データを作成する(153)。また、交通情報配信装置は、配信要求に応じて部分交通情報を生成し(154)、生成した部分交通情報と検索条件に合致した広告情報をあわせて交通情報利用者に配信する処理を行い(155)、配信要求の受信処理(151)

に戻る。なお、広告配信回数の計数処理(154)で生成した広告配信回数データは、広告情報提供者に対して徴収する広告料金計算に使われる。

【0072】以上のように実施の形態5によれば、情報センタ2が広告情報提供者8から提供された広告情報を交通情報にあわせて交通情報利用者3に提供し、情報センタ2が広告情報提供者8から広告配信回数に応じた広告料金を徴収するようにしたので、交通情報提供者である情報センタ2は交通情報利用料金以外に、交通情報を提供する毎に広告収入を受けることができる。また、情報センタ2が交通情報利用料金以外の収入を確保できるので、それに応じて交通情報利用料金を下げることができる。交通情報利用者3は安い利用料金で交通情報を利用することができる。なお上記実施の形態6では付加情報として広告情報を付与することにより広告情報提供者から広告料金を徴収して交通情報利用者の交通情報利用料金を下げるようにしたが、逆に、付加情報として交通情報利用者にとって有益な情報を付与し、その報酬分として交通情報利用料金を上げて良い。

【0073】実施の形態6。上記実施の形態では、移動体位置検出送信装置1から現在位置情報を送信する場合に、送信する場所、送信する時間に限定を設けず、任意の場所・時間に送信するようにしていたが、実施の形態6では特定の条件下においてのみ現在位置情報を送信するようにする。実施の形態6における移動体位置検出送信装置1の現在位置送信処理を図20の処理フローチャートを用いて説明する。

【0074】まず、現在位置検出装置11が検出した現在位置情報をチェックし(161)、検出した現在位置情報から移動体を送信対象範囲に存在するかどうかの判断を行う(162)。ここで特定の条件下としての送信対象範囲とは、現在位置情報を送信する範囲を緯度、経度および高度で設定した範囲であり、予め移動体位置検出送信装置11に与えられるものである。もし、移動体を送信対象範囲に存在すると判断されれば、実施の形態1と同様の送信処理を行い(163)、もし、送信対象範囲になければ検出した現在位置情報を破棄する処理を行う(164)。

【0075】以上のように実施の形態6によれば、移動体位置検出送信装置1が検出した移動体の現在位置情報を送信する場合に、特定の範囲でのみ送信するようにしたので、移動体の現在位置情報を送信する頻度が低くなり送信費用を安くすることができる。また、情報センタ2が上記送信対象範囲を予め設定することによって、情報センタ2は、必要な場所の移動体の現在位置情報を重点的に収集することができる。

【0076】なお、上記実施の形態6では、上記送信対象範囲として、緯度、経度、高度により設定するものとしているが、その他に時間や道路名称、所在地域によって送信対象範囲を設定しても構わない。

【0077】また、上記実施の形態6では、送信対象範囲を予め設定しておくとしているが、移動体側で動的に変更しても構わない。

【0078】また、情報センタ2側から各移動体に対して送信対象範囲を指定する信号を送信して、送信対象範囲を動的に変更しても構わない。

【0079】さらに、実施の形態6では、移動体位置検出送信装置1が送信対象範囲にあるかどうかを判断して送信するようにしているが、情報センタ2側から各移動体位置検出送信装置1に対して位置情報送信要求を発行し、各移動体位置検出送信装置が送信要求に応じて移動体の現在位置情報を送信するようにしても構わない。例えば、情報センタ側から一定時間おきに送信要求を発信したり、特定の携帯電話基地局5周辺の移動体に送信要求を発信したりすることができる。この場合、情報センタが各移動体位置検出送信装置に対して送信要求を発信するという処理負荷が発生するが、情報センタが必要な時間、必要な場所の位置情報を収集することが可能になる。

【0080】また、移動体が上記実施の形態6の如き特定の条件下に有るときは、現在位置情報の送信頻度を高くすることにより、特定の条件下における交通情報をより詳細でリアルタイムなものとすることができる。なお送信頻度を高くするには、現在位置情報は所定期間（所定時間、所定走行距離など）毎に送信されるものとし、当該所定期間を短くすることにより実現できる。

【0081】実施の形態7。上記実施の形態では、移動体の位置情報検出送信装置1において検出した現在位置情報をすぐに送信するようにしていたが、実施の形態7では移動体の位置情報検出送信装置1で現在位置情報を履歴情報として逐次蓄積し、蓄積した履歴情報をまとめて情報センタ2に送信するものである。実施の形態7における履歴情報送信システムの一部詳細システム構成図を図21に示す。

【0082】図21において、移動体の位置情報検出送信装置1における履歴情報蓄積装置15は、半導体メモリや磁気ディスクなどによって実現されるものであり、現在位置検出装置11によって検出された移動体の現在位置情報を後述の方法で蓄積し、蓄積した現在位置情報の履歴情報を後述の方法で送信する処理を行う。

【0083】次に上記構成要素の動作について説明する。上記履歴情報蓄積装置15の蓄積処理および送信処理について、図22の蓄積フォーマットおよび図23の処理フローチャートを用いて説明する。図22の蓄積フォーマットにおいて、移動体の位置情報はFIFO（First In First Out）形式で蓄積されており、検出1回あたりの位置情報量は一定としている。履歴情報蓄積装置15は、まず蓄積データの初期化（171）を行った後、現在位置検出装置11から送られてくる現在位置情報を受信し（172）、該現在位置

情報を上記の蓄積フォーマットで蓄積する処理を行い

（173）、蓄積回数カウンタをインクリメントする処理を行う（174）。このとき、蓄積回数カウンタが予め設定した上限値以上の値になっているか否かを判断し（175）、上限値以上の値になっていれば、それまで蓄積した現在位置情報を先頭から蓄積回数カウンタ分だけ送信する処理を行い（176）、蓄積データおよび蓄積回数カウンタのリセットを行った（177）後、位置情報の受信処理（172）に戻る。もし蓄積回数カウンタが上限値に達していない場合には、そのまま位置情報の受信処理（172）に戻る。

【0084】なお、上記の蓄積フォーマットでは位置検出量は一定であるとしているが、可変量としても構わなく、その場合、1回毎に蓄積データサイズを計算し、蓄積データサイズが上限値を超えたら送信するという処理を行えばよい。

【0085】ここで、この実施の形態7において、蓄積された現在位置情報を所定期間毎に送信するとは、蓄積回数カウンタが所定値に達する毎に送信する、あるいは蓄積データサイズが所定値に達する毎に送信することも意味する。なお、所定期間毎とは、上述の意味のみに限られるのではなく、所定時間毎あるいは所定走行距離毎等の意味を持つことは当然である。この場合、蓄積された現在位置情報は、所定時間内に蓄積された情報あるいは所定走行距離を走行する期間中に蓄積された情報であり、これらは所定期間毎に送信される。

【0086】以上のように実施の形態7によれば、移動体の現在位置情報を蓄積し蓄積された現在位置情報を送信する履歴情報蓄積装置を設けたので、移動体位置検出送信装置の送信回数を減らすことができるため、現在位置情報の送信費用を低減することができる。

【0087】なお、上記実施の形態7では、所定蓄積回数、所定蓄積データサイズ、あるいは所定期間毎に現在位置情報の送信が始まるようにしているが、上記実施の形態6に示すように、特定の場所や特定の時間において蓄積した現在位置情報が送信されるようにしても構わない。

【0088】また、同じく上記実施の形態6に示すように、情報センタ2側から送信要求を発信して、その送信要求に応じて蓄積された位置情報を送信するようにしても構わない。

【0089】さらに、実施の形態7では、蓄積フォーマットを図22に示すようなFIFO形式であるとしているが、図24に示すようなリングバッファ形式にしても構わない。この場合、蓄積処理としては最古のデータを最新のデータで更新しながら蓄積する処理を行い、送信処理としては、送信開始状態（時間、場所、情報センタからの要求など）になった時に、蓄積処理が更新している最新データの1つ先の最古データから情報センタに送信する処理を行う。

【0090】実施の形態8. 上記実施の形態では、移動体から情報センタ2に送信する情報としては、移動体の現在位置情報のみであったが、実施の形態8は、監視手段により移動体自身あるいはその周辺に関する移動体情報を収集し、この移動体情報と移動体の現在位置情報とをあわせて情報センタ2に送信するものである。実施の形態8におけるシステム構成図を図25に示す。図25において、監視手段としての速度センサ16は移動体の速度を検出し移動体速度情報として無線通信装置12に渡す処理を行う。無線通信装置12は、現在位置検出装置11が検出した現在位置情報とあわせて送信情報を生成し実施の形態1と同様に情報センタ2に送信する処理を行う。

【0091】以上のように実施の形態8によれば、移動体に速度センサ16を備え、速度センサ16が検出した移動体速度情報を現在位置情報と合わせて情報センタ2に送信するようにしたので、情報センタ2における交通情報生成装置22において交通情報を生成する際に移動体速度の計算処理を省略することができ、情報センタ2における処理負荷を軽減することができる。

【0092】なお、上記実施の形態8では、現在位置情報と合わせて送信する移動体情報として移動体速度情報を例示したが、移動体に備えられた監視手段としての他のセンサが検出した移動体情報を情報センタ2に送信しても構わない。例えば、図26に示すように移動体内部あるいは移動体外を撮像するカメラ18と、カメラ18で撮られた画像をデジタル圧縮して無線通信装置12に渡す画像圧縮装置17を備え、移動体の現在位置情報と画像データをあわせて送信することにより、移動体の現在位置周辺の状況を画像データから容易に把握できるようになる。例えば、移動体として自動車を想定し、自動車に取り付けられたカメラにより自動車周囲の道路状況の画像データを自動車の現在位置情報と合わせて送信し、情報センタ2が該画像データを自動車の現在位置情報と合わせて管理し、交通情報利用者の交通情報配信要求に応じて生成した交通情報とあわせて配信対象である道路の画像データも配信することによって、交通情報利用者は渋滞や交通事故などの道路状況を把握しやすくなる。

【0093】また、監視手段としては上記の速度センサやカメラのほかにも、角速度センサ（ジャイロセンサ）、加速度センサ、温度センサ、マイクなどのセンサ等も考えられ、それらで検出した移動体情報を情報センタ2に送信することにより、情報センタ2はより付加価値の高い交通情報を交通情報利用者に提供することができる。

【0094】さらに、上記実施の形態のようにセンサなどの装置を備えなくとも、予め移動体位置検出送信装置1に与えておいた移動体情報を情報センタに送信しても構わない。例えば、移動体位置検出送信装置1を自動車

に搭載している場合には、運転者の性別、年齢、住所、好みなどの個人情報を予め移動体位置検出送信装置1に与えておくことができる。

【0095】以上のように各実施の形態では、移動体位置検出送信装置1を予め移動体側に設置されているようにしているが、情報センタ（交通情報配信者）が移動体位置検出送信装置1を無料あるいは通常価格より安価で位置情報送信希望者に配布しても構わない。例えば、交通情報配信ビジネス初期段階においては、現在位置情報の送信者数が少ないため生成する交通情報の精度が低いので、まず交通情報配信ビジネス開始の1ヶ月間は現在位置情報の送信希望者を募集しすべての希望者に対して無料あるいは通常購入価格より安価で位置検出送信装置1を配布する。以上のように交通情報配信ビジネス開始段階において、一定期間無料で移動体位置検出送信装置を配布するようにすれば、交通情報サービスをスムーズに開始することができる。

【0096】なお、上述では配布対象を現在位置情報の送信希望者すべてとしているが、配布対象は情報センタ（交通情報配信者）が選択しても構わない。例えば、ある地域のみ限定したり、地域毎の送信者が均一になるように調整したり、送信者の年齢に対して均一になるようにしたりすることも可能である。

【0097】

【発明の効果】以上のようにこの発明に係る交通情報収集配信システムによれば、移動体の現在位置情報を検出し送信する交通情報送信システムから送信される現在位置情報を受信する受信手段と、受信手段で受信した現在位置情報に基づいて交通情報を生成する交通情報生成手段と、生成した交通情報を交通情報利用者に配信する交通情報配信手段と、交通情報利用者識別情報に基づいて交通情報利用者の識別を行う利用者識別手段と、交通情報利用者識別情報に基づいて交通情報利用者に課金する課金手段を備えたので、広範囲において交通情報が得られると共に、交通情報利用者毎に応じて適正な課金を行うことができる。

【0098】また、この発明に係る交通情報収集配信システムにおいて、受信手段は、交通情報送信システムから送信される現在位置情報を逐次受信するものであるから、リアルタイムで交通情報を得ることができる。

【0099】また、この発明に係る交通情報収集配信システムによれば、交通情報送信システムから送信される交通情報送信システム識別情報を受信しこれに基づき課金を変更するものであるから、交通情報送信システムに応じて課金を変更することができる。

【0100】また、この発明に係る交通情報収集配信システムにおいて、交通情報送信システム識別情報は、交通情報送信システムの製品情報に関連するものであるから、当該製品に応じて課金をすることができる。

【0101】また、この発明に係る交通情報収集配信シ

システムにおいて、交通情報送信システム識別情報は、現在位置情報の提供の有無に関連するものであるから、現在位置情報の提供の有無によって課金を変更することができる。

【0102】また、この発明に係る交通情報収集配信システムにおいて、課金手段は、交通情報配信手段が配信した交通情報の質あるいは量を交通情報利用者毎に管理し、その質あるいは量に応じて課金するものであるから、利用した交通情報の質あるいは量に応じた適正な課金を行うことができる。

【0103】また、この発明に係る交通情報収集配信システムにおいて、交通情報配信手段は交通情報生成手段で生成した交通情報に付加情報を付与して交通情報利用者へ配信すると共に、課金手段は付加情報に応じて課金を変更するものであるから、付加情報に応じて課金を変更することができる。

【0104】また、この発明に係る交通情報収集配信システムにおいては、付加情報は広告情報であって、課金手段は広告情報提供者に対し課金するものであるから、交通情報の利用料金以外に広告料金を得ることができる。

【0105】また、この発明に係る交通情報収集配信システムにおいては、受信手段は、蓄積された現在位置情報を所定期間毎に受信するものであるから、通信時間を短縮することができる。

【0106】また、この発明に係る交通情報送信システムは、移動体の現在位置を検出する位置検出手段と、この位置検出手段によって検出された移動体の現在位置情報を送信する送信手段とを備え、送信手段は、特定の条件下においてのみ現在位置情報を送信する、あるいは特定の条件下においては現在位置情報の送信頻度を高くするものであるから、特定の条件下において詳細な交通情報を得ることができる。

【0107】また、この発明に係る交通情報送信システムは、移動体の現在位置を検出する位置検出手段と、この検出された現在位置情報を蓄積する蓄積手段と、蓄積された現在位置情報を所定期間毎に送信する送信手段とを備えたので、移動体の現在位置情報を送信する頻度を低くできる。

【0108】また、この発明に係る交通情報送信システムは、移動体の現在位置を検出する位置検出手段と、移動体自身あるいはその周辺に関する移動体情報を収集する監視手段と、位置検出手段によって検出された移動体の現在位置情報及び監視手段によって収集された移動体情報とを送信する送信手段とを備えたので、移動体の現在位置情報だけでなく移動体情報も併せて送信できる。

【0109】また、この発明に係る交通情報収集配信方法は、移動体の現在位置情報を受信する段階と、受信した現在位置情報に基づいて交通情報を生成する段階と、生成した交通情報を交通情報利用者へ配信する段階と、

交通情報利用者識別情報に基づいて交通情報利用者の識別を行う段階と、交通情報利用者識別情報に基づいて交通情報利用者へ課金する段階を備えたので、広範囲において交通情報が得られると共に、交通情報利用者毎に応じて適正な課金を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1における交通情報収集配信システムのシステム構成図である。

【図2】 本発明の実施の形態1における交通状況モデル図である。

【図3】 本発明の実施の形態1における交通情報生成装置の処理フローチャートである。

【図4】 本発明の実施の形態1における交通情報の一例である。

【図5】 本発明の実施の形態1における移動体マップ情報の一例である。

【図6】 本発明の実施の形態1における一部詳細システム構成図である。

【図7】 本発明の実施の形態1における課金情報の一例である。

【図8】 本発明の実施の形態2における一部詳細システム構成図である。

【図9】 本発明の実施の形態2における課金サーバの課金処理フローチャートである。

【図10】 本発明の実施の形態3における一部詳細システム構成図である。

【図11】 本発明の実施の形態3における課金サーバの移動体ID蓄積処理の処理フローチャートである。

【図12】 本発明の実施の形態3における課金サーバの利用者比較処理の処理フローチャートである。

【図13】 本発明の実施の形態4における交通情報配信装置の処理フローチャートである。

【図14】 本発明の実施の形態4における部分交通情報の一例である。

【図15】 本発明の実施の形態4における配信交通情報量データの一例である。

【図16】 本発明の実施の形態4における部分交通情報の一例である。

【図17】 本発明の実施の形態5における一部詳細システム構成図である。

【図18】 本発明の実施の形態5における広告情報の一例である。

【図19】 本発明の実施の形態5における交通情報配信装置の処理フローチャートである。

【図20】 本発明の実施の形態6における現在位置検出送信装置の処理フローチャートである。

【図21】 本発明の実施の形態7における履歴情報送信システムの一部詳細システム構成図である。

【図22】 本発明の実施の形態7における履歴情報蓄積フォーマットの一例である。

21

【図23】本発明の実施の形態7における履歴情報蓄積装置の処理フローチャートである。

【図24】本発明の実施の形態7における履歴情報蓄積フォーマットの一例である。

【図25】本発明の実施の形態8における移動体位置検出送信装置の構成図の一例である。

【図26】本発明の実施の形態8における移動体位置検出送信装置の構成図の一例である。

【図27】従来の交通情報収集配信システムのシステム構成図である。

【符号の説明】

1 移動体位置検出送信装置、2 情報センタ、3 交\*

22

\* 通情報利用者、4 GPS衛星、5 携帯電話基地局、6 一般公衆電話回線、7 伝送路

8 広告情報提供者、9 X社、10 銀行、11 現在位置検出装置

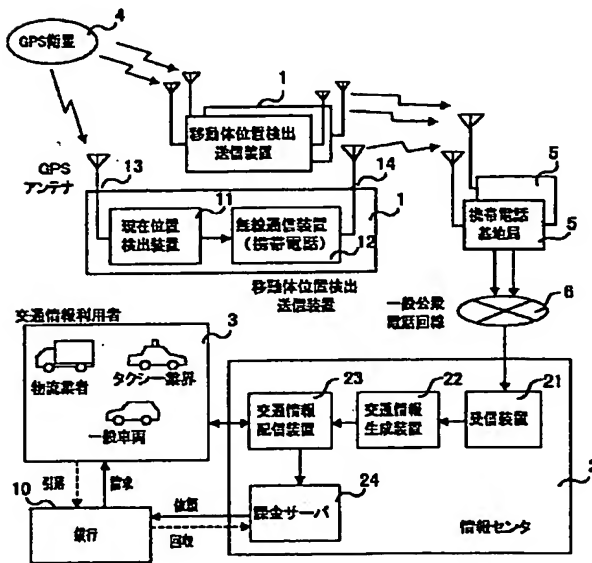
12 無線通信装置、13 GPSアンテナ、14 携帯電話用アンテナ、15 履歴情報蓄積装置、16 速度センサ、17 画像圧縮装置

18 カメラ、21 受信装置、22 交通情報生成装置

23 交通情報配信装置、24 課金サーバ、31 交通情報受信装置

32 広告情報表示装置

【図1】



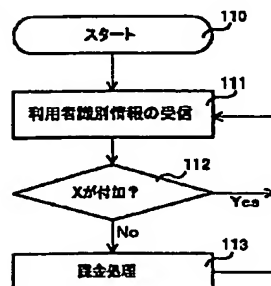
【図4】

経路	台数	平均速度(km/h)
A→B	3	60
B→A	1	75
B→D	0	0
D→B	1	80
B→C	1	40
C→B	1	45
E→C	0	0
C→E	1	75
F→C	2	40
C→F	2	25
E→D	0	0
D→E	0	0

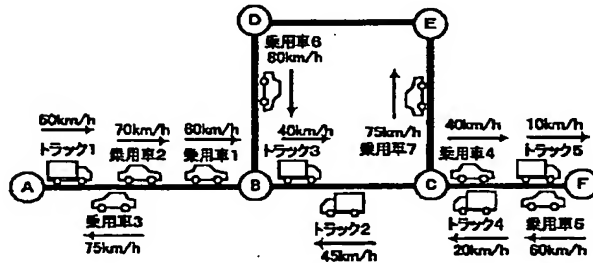
【図15】

交通情報利用者ID	利用交通情報量
利用者3A	2

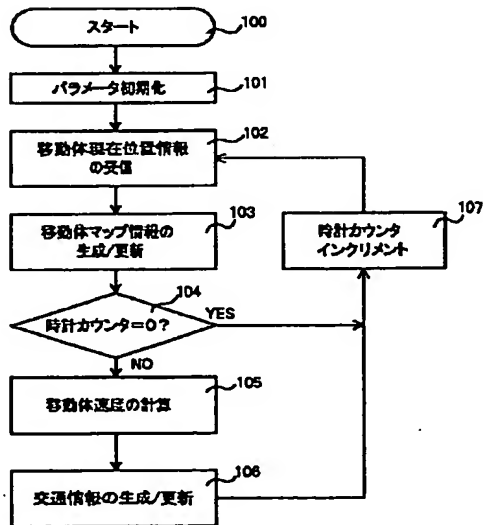
【図9】



【図2】



【図3】



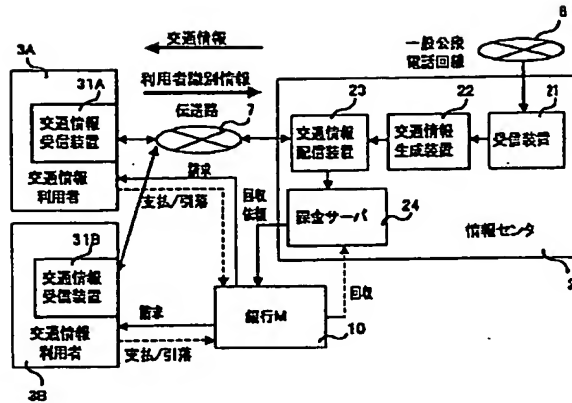
【図14】

経路	台数	平均速度(km/h)
A→B	3	60
B→A	1	75

【図5】

移動体ID	経度	緯度	経路
乗用車1	N:34.41.0.0	E:135.42.0.0	A→B
乗用車2	N:34.41.0.0	E:135.35.0.0	A→B
乗用車3	N:34.41.0.0	E:135.33.0.0	B→A
乗用車4	N:34.41.0.0	E:135.5.0.0	C→F
乗用車5	N:34.41.0.0	E:135.25.0.0	F→C
乗用車6	N:35.21.0.0	E:135.49.0.0	D→B
乗用車7	N:35.21.0.0	E:135.09.0.0	C→E
トラック1	N:34.41.0.0	E:135.32.0.0	A→B
トラック2	N:34.41.0.0	E:135.58.0.0	C→B
トラック3	N:34.41.0.0	E:135.50.0.0	B→C
トラック4	N:34.41.0.0	E:135.12.0.0	F→C
トラック5	N:34.41.0.0	E:135.20.0.0	C→F

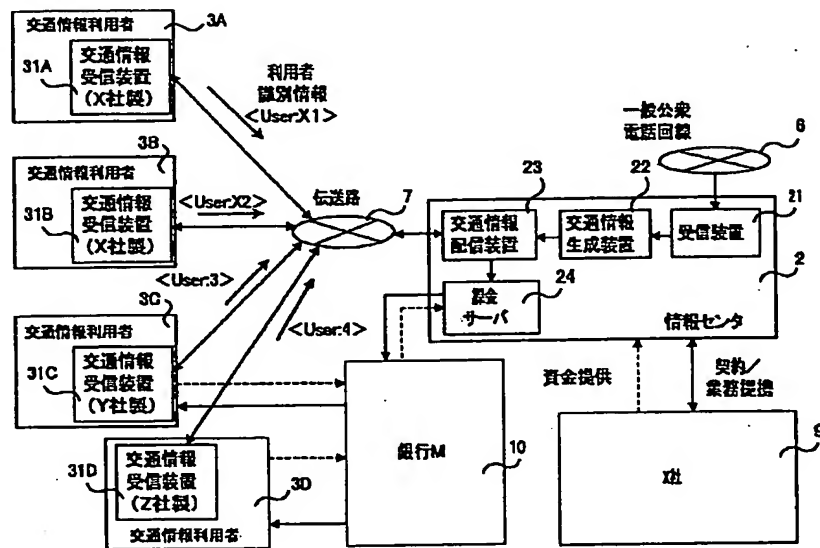
【図6】



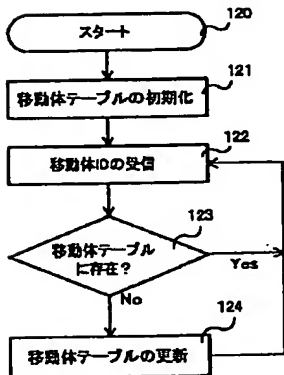
【図7】

交通情報利用者ID	配信回数
利用者3A	35
利用者3B	120
利用者3C	80
利用者3D	75
利用者3E	65
利用者3F	130

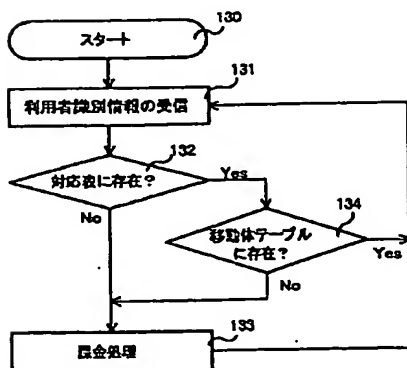
【図8】



【図11】



【図12】

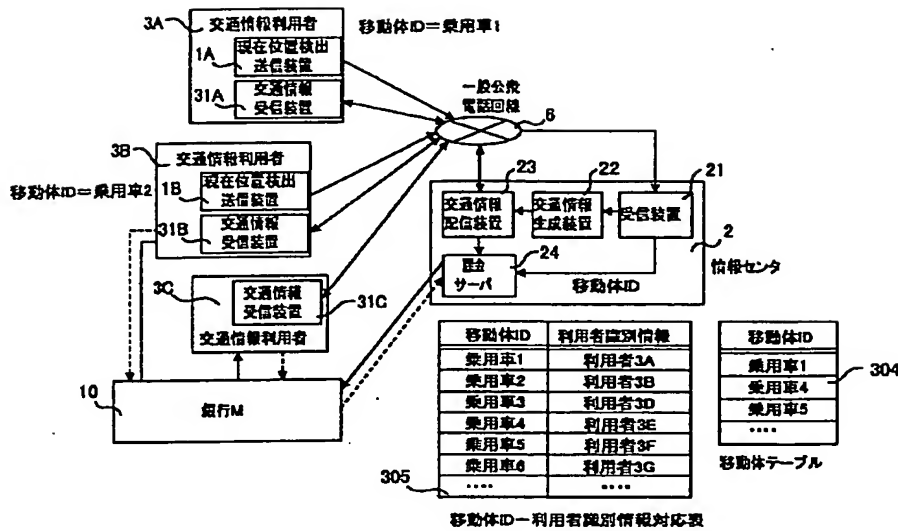


【図18】

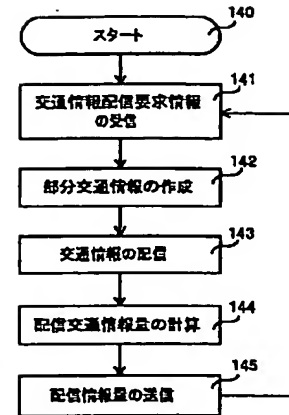
経路	施設	施設データへのポイント
A→B	コンビニエンスストアX	データNo.0084
	コンビニエンスストアY	データNo.0115
	ガソリンスタンドA	データNo.1099
	ガソリンスタンドB	データNo.1090
	カーディーラーXX	データNo.0007
	カーディーラーYY	データNo.0103
B→C	コンビニエンスストアZ	データNo.8500
	ガソリンスタンドC	データNo.0011
...	...	...

コンビニエンスストアX
電話番号: 03-1150-3322
商品情報: 幕の内弁当 400円
....
ガソリンスタンドA
電話番号: 03-3341-1001
商品情報: レギュラー 98円/L
....

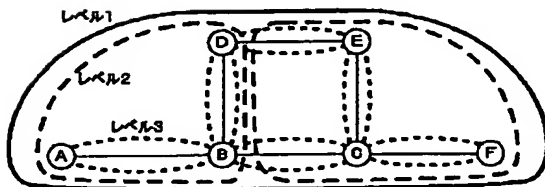
【図10】



【図13】



【図16】



地域	台数	平均速度(km/h)
A-B	12	52.1

(a) レベル1の交通情報

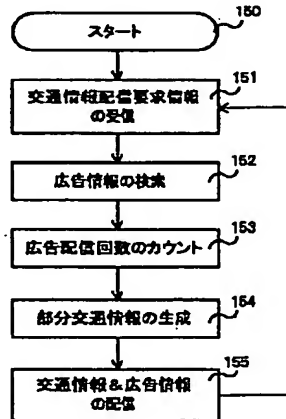
地域	台数	平均速度(km/h)
A, B, D	5	67
B, D, E, C, F	7	41.4

(b) レベル2の交通情報

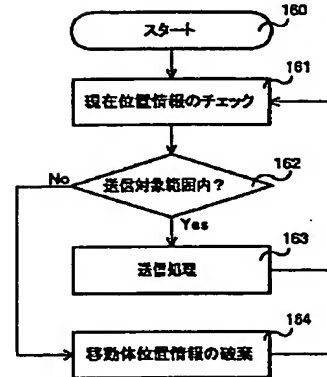
地域	台数	平均速度(km/h)
A-B	4	63.8
B-D	1	80
B-C	2	42.5
C-E	1	75
D-E	4	32.5
C-F	0	0

(c) レベル3の交通情報

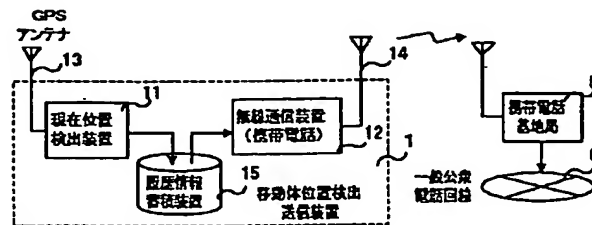
【図19】



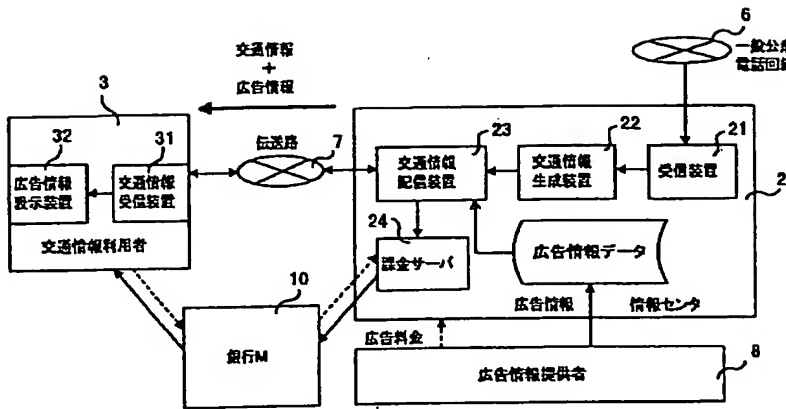
【図20】



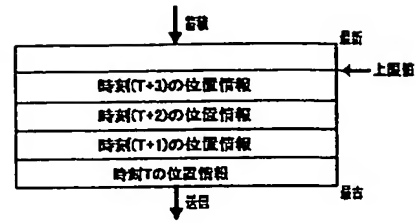
【図21】



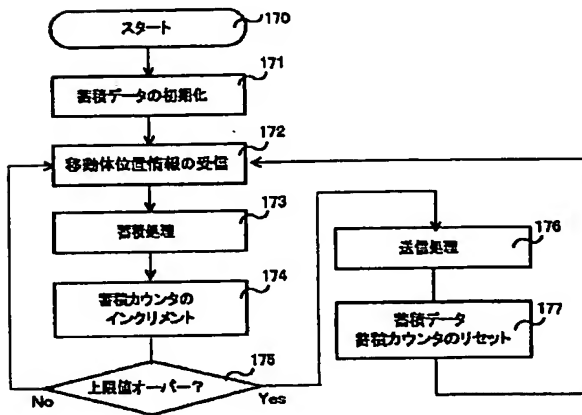
【図17】



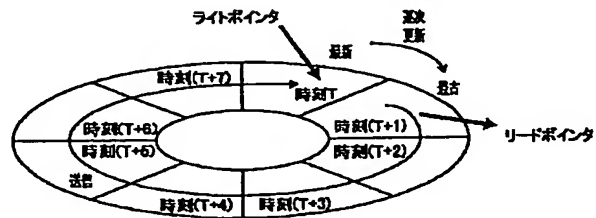
【図22】



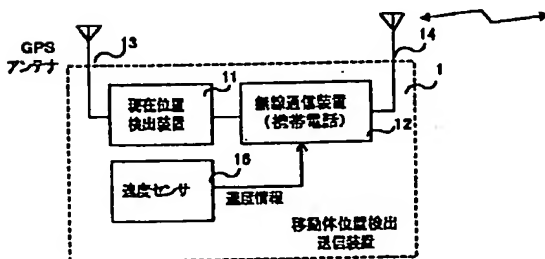
【図23】



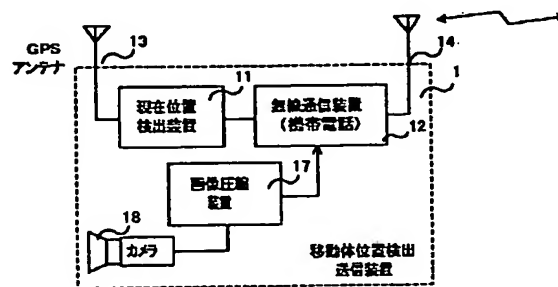
【図24】



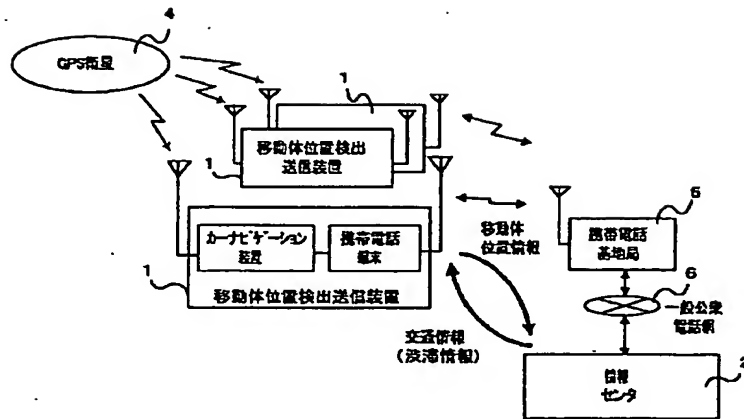
【図25】



【図26】



【図27】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 0 8 G 1/0969

識別記号

F I  
G 0 8 G 1/0969

キーワード(参考)

Fターム(参考) 2F029 AA01 AB05 AB07 AC03 AC19  
5B049 AA06 CC40 EE02 GG00 GG09  
5H180 BB04 BB05 BB13 BB15 CC04  
CC12 DD03 EE02 EE10 FF05  
FF27 FF40